www.dili360.com

CNG

CHINESE NATIONAL GEOGRAPHY

中国国家地理

2010.6
总第596期

中国恐龙
珍藏版

赠送精美地图



恐龙大国争雄：中国超美国，当之无愧第一

辽宁：恐龙研究的圣地
河南：刷新世界“巨龙”纪录
内蒙古：世界最大“龙鸟”故乡
山东：创造三个恐龙“世界之最”

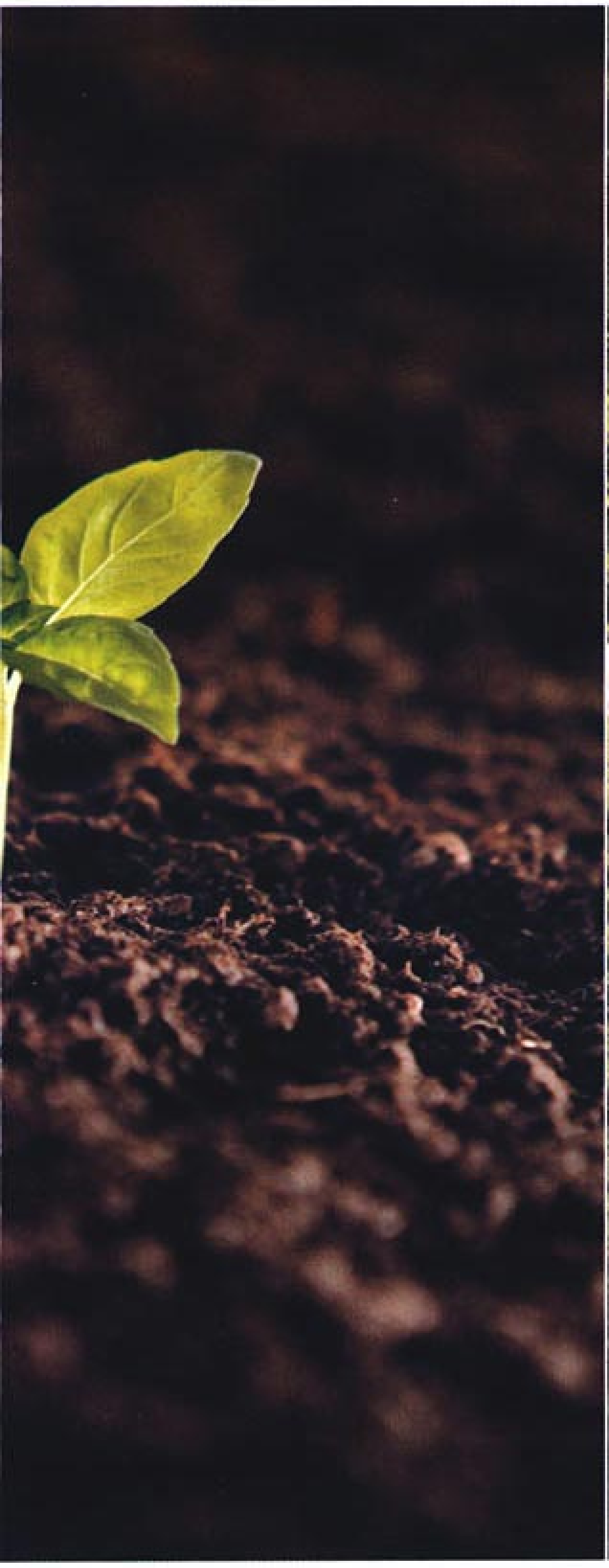
龙之大国，为何没有迎来“恐龙时代”？

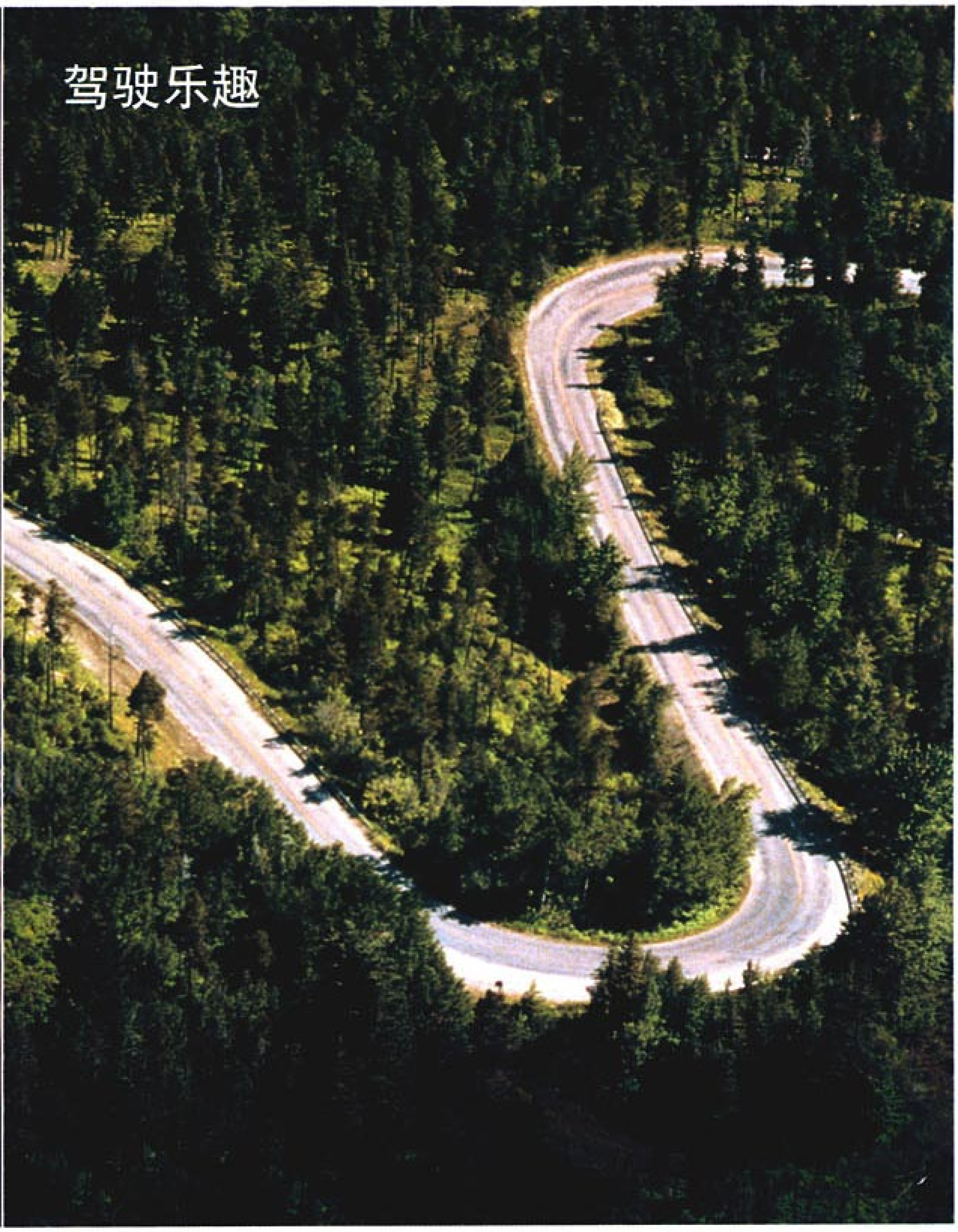
RMB20元
HK＄25元
国内统一刊号 CN11-4542/P
邮发代号 2-806
ISSN 1009-6337

VISIT…

LANZAROTE Caliente.com

http://vico.vw.com.cn 大众进口汽车销售有限公司销售咨询热线 800-810-6662, 400-610-4455

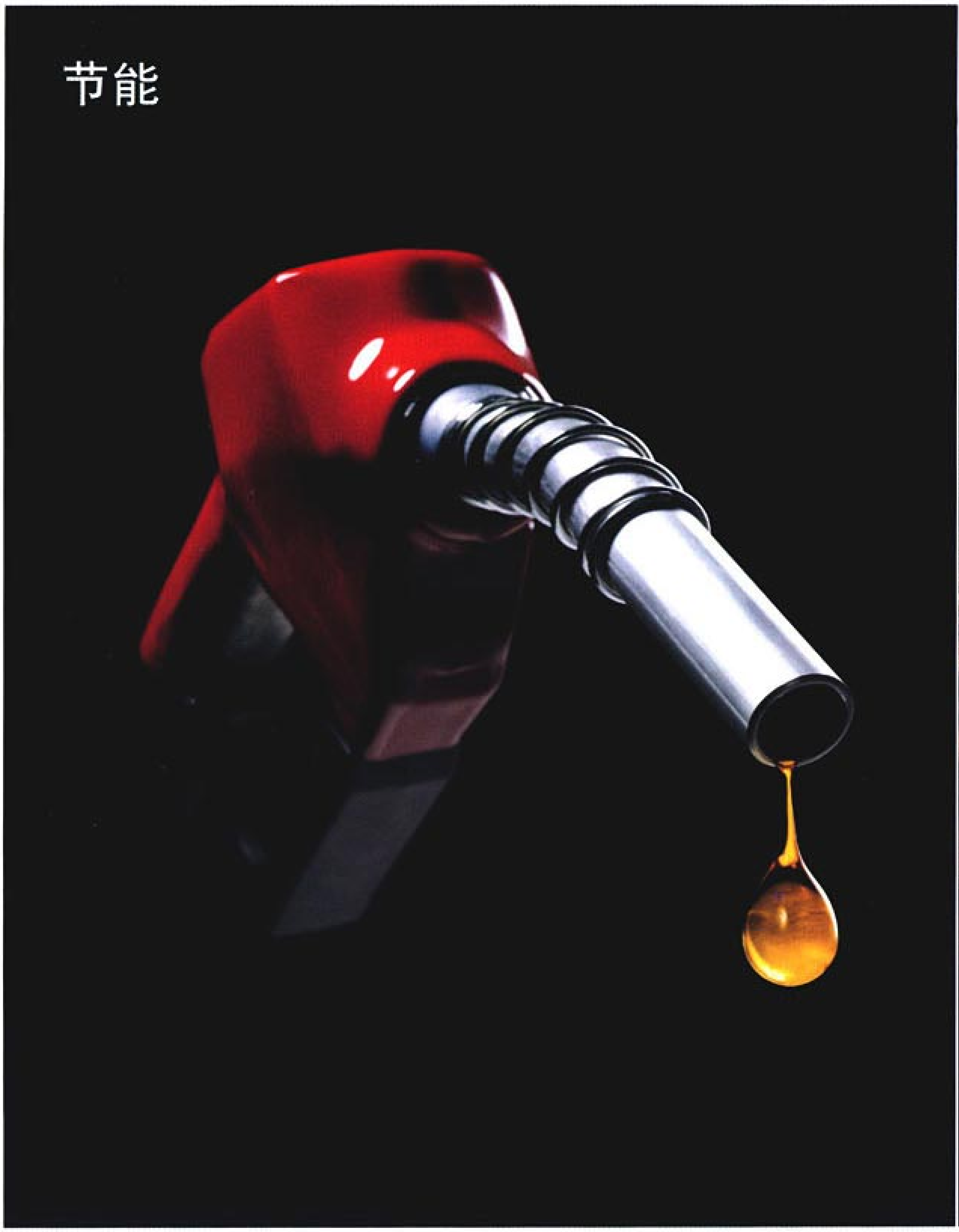




亦充满无尽的乐趣。德国原装进口大众汽车途锐TDI搭载3.0升V6涡轮增压柴油直喷发动机，
仅为6.7升。标准配备4XMOTION全时四轮驱动技术，山川河泽尽可从容不迫，放怀游弋。

Das Auto.

大连大昌合众 电话:0411-87304018 沈阳大昌合众 电话:024-86890700 辽宁川达 电话:024-25515111 天津空港众辉 电话:022-84905688
长春大昌合众 电话:0431-84611116 哈尔滨大昌合众 电话:0451-88627511 河北华菱丰 电话:0311-85661022 唐山众腾 电话:0315-7788666
厦门建发 电话:0592-6039166 福建盈众润达 电话:0591-88351888 泉州润和 电话:0595-28286666 湖南德顺 电话:0731-82887766
义乌恒通 电话:0579-85680567 宁波众通 电话:0574-27879999 南京交家电 电话:025-52454889 南京景众 电话:025-86631299
上海中进众旺 电话:021-51050088 湖北辉腾 电话:027-82651920 河南国际 电话:0371-66533600 安徽风之星 电话:0551-3877666
重庆博众辉锐 电话:023-89112009 陕西新丰泰 电话:029-86170602 新疆腾众 电话:0991-6698788 贵州新双立 电话:0851-3900696







The Touareg TDI 途锐TDI 更低油耗 更多驾驶乐趣

无需再为油耗担忧，让每一次超越，皆尽情享受大自然的助威；让每一次驾驶，
瞬间迸发550牛·米最大扭矩，0至100公里加速只需8.3秒，而90公里等速油耗
驾驭途锐征服自然之际，定能全情领略自然回报与你的和谐之美。

车之道，唯大众。

详情请垂询大众进口汽车销售有限公司授权经销商

大众汽车(北京)中心 电话:010-67549988 北京中进众旺 电话:010-82402288 北京华日菱 电话:010-81777500 北京亚之杰合众 电话:010-87667676
青岛德辉 电话:0532-88600000 烟台德辉 电话:0535-2842500 济南德辉 电话:0531-83156000 山西华菱丰 电话:0351-7037256
内蒙古华菱丰 电话:0471-3606333 深圳华熙 电话:0755-83705222 东莞华熙 电话:0769-81191678 广东乘用 电话:020-36220660
广西弘德 电话:0771-4910088 海南华众 电话:0898-66835118 浙江捷通 电话:0571-28992222 台州旅行者 电话:0576-84630000
苏州金阊众翔 电话:0512-88888000 无锡腾众 电话:0510-85708800 常州德立 电话:0519-86577888 上海腾众 电话:400-8200-410
江西辉腾 电话:0791-8382181 成都新双立 电话:028-85199633 云南德众 电话:0871-8022366 云南兴星机电 电话:0871-8331999
宁夏和众 电话:0951-5088885

途锐TDI 打造低碳先锋

北京到上海单程航班经济舱乘客排放的CO_2=109.4公斤
家用车消耗掉一箱（55L）的燃油排放的CO_2=123.8公斤
一个人在30公里的城市通勤中排放的CO_2，搭乘公交车=0.38公斤；地铁=0.06公斤；私家车=6.8公斤……

该如何让那个伴你驭驾路途的亲密伙伴融入你积极的低碳生活？全球汽车制造商都已经把这个课题升级到了前所未有的高度，包括对传统内燃机的改良、混合动力、燃料电池、氢动力和纯电动车等等，它们代表了不同制造商对进入低碳时代路径的不同理解。

大众进口汽车豪华SUV车型途锐在环保减排的低碳时代引领着技术潮流——途锐V6 TDI 3.0采用了先进、成熟、可靠和高效的柴油发动机方案，可以让消费者充分领略豪华SUV的极致体验，同时又能完美贴合低碳生活方式的要求。自此以后，顶级全能超豪华SUV与经济环保并行不悖。







途锐TDI
打造低碳先锋

绿榜之首的柴油科技

在所有新能源解决方案中，柴油发动机目前已成为应用最广泛的低碳汽车技术之一。在整个欧洲，柴油车在新车销售中的比例超过70%，而德国和法国市场要更高。

首先，从原理上看，和汽油发动机相比，柴油发动机采用压燃形式，压缩比非常高，因此动力强劲，扭矩十分惊人。高压缩比使得缸内柴油燃烧效率很高，一般汽油发动机的燃烧效率仅为30%左右，而直喷柴油发动机通常可以高于40%，燃油经济性非常出色。

其次，与混合动力、燃料电池和纯电动等新能源低碳解决方案相比，柴油发动机显然在现实性、可靠性和成本上占有绝对的优势，它是目前所有降低汽车碳排放技术中性价比最高的选择。无需基础设施建设、无需特别的维护程序、没有电池或者氢燃料电池等在碰撞事故中的风险。

二十年领先科技减排惊人

从1989年大众汽车的TDI技术问世至今，凭借优异的动力性能和超高的环保表现，TDI已经成为“清洁柴油”和“高效环保”的代名词。

途锐V6 TDI 3.0所使用的是大众汽车集团最先进的一代TDI柴油发动机，其内置的新型高压共轨燃油喷射系统让燃烧效率更高、动力更强、噪音也更低；先进的VTG可变几何截面涡轮增压器显著消除了增压迟滞，令动力挥洒随心所欲；领先的废气再循环、尾气净化系统，让这款发动机所排放出来的颗粒物、氮氧化物等污染物质降到最低。

与此同时，搭配6速Tiptronic自动变速箱，令途锐V6 TDI 3.0这款先进的涡轮增压直喷柴油发动机获得了优异的燃油经济性，其90公里/小时等速行驶的百公里油耗仅为6.7升。然而，更低的排放，更经济的油耗，并不意味着放弃驾驶乐趣与高品质的享受。途锐V6 TDI 3.0柴油版最大扭矩达到550牛·米，这意味着途锐V6 TDI 3.0柴油发动机与W12发动机产生的扭矩输出相差无几。只需8.3秒，它就能利落地将重达2.3吨的途锐带到100公里/小时，超过200公里/小时的最高时速，更满足了消费者对高速行驶的需求。

TOYOTA

车到山前必有路　有路必有丰田车



TOYOTA
安心 安全 爱用

http://www.ftms.com.cn 一汽丰田顾客服务中心：800-810-1210 400-810-1210

TOYOTA竭诚为您提供24小时救援服务，详情请咨询一汽丰田经销店

CROWN 皇冠　REIZ 锐志　PRIUS 普锐斯　COROLLA 卡罗拉　COROLLA EX 花冠



一汽TOYOTA

VIOS威驰　RAV4　LAND CRUISER 200兰德酷路泽　PRADO普拉多　COASTER柯斯达

中国国家地理
CHINESE NATIONAL GEOGRAPHY

《中国国家地理》杂志 • 月刊 • 1950年1月创刊 • 每月7日出版
国际标准刊号 / ISSN 1009-6337 **国内统一刊号** / CN11-4542/P **广告证** / 京朝工商广字第0036号
编辑出版 / 《中国国家地理》杂志社 **社址** / 北京朝阳区安外大屯路甲11号 **邮政编码** / 100101
E-mail / cng@cng.com.cn **网址** / www.dili360.com **总机** / (010)64865566
主管 / 中国科学院 **主办** / 中国科学院地理科学与资源研究所 • 中国地理学会

CONSULTANT 顾问
王文澜 冯骥才 孙鸿烈 李乐诗 杨纪珂 侯仁之 茹遂初
唐登银 秦大河 黄效文 谭兆璋 薛凤旋 张子扬 刘纪远

科学总指导 / 刘毅
社长 • 总编 / 李栓科
执行总编 / 单之蔷
社长助理 / 才华烨

EDITORIAL DEPARTMENT 编辑部
主编 / 单之蔷(兼)
内容总监 / 刘晶 设计总监 / 介彬 图片总监 / 王彤
资深编辑 / 李志华
编辑 / 尹杰 易水 周晓红 耿菲琳 杨嘉敏 高新宇
王杰 陈惊鸿 李申 张璇 姜烈夫 骆凡
特聘编辑 / 刘乾坤
校对 / 陆凤山 李成林
美术编辑 / 李晟(兼印务) 崔晓琳
图片编辑 / 吴敬 马宏杰 王宁 孙毅博
地图编辑 / 陈云 王岩
繁体版协调 / 骆凡
地理资料室 / 陈俊华
E-mail / bjb@cng.com.cn 传真 / (010)64842217
行政部 / 江郁(主任) 华希娟 李宁 吕鑫 林娜 刘景欣

NEW MEDIA DEPARTMENT 新媒体部
总编辑 / 才华烨(兼)
副总编 / 杨浪涛 雷永青 总编助理 / 闫瑞杰
电话 (010)64889218 • 64869398

ADVERTISING AGENCY 广告代理
北京全景国家地理广告有限公司
总经理 / 徐凡
客户部 / 刘铮 高颖 邢蕾 李阡陌 史楠 马尧 田斯静
策划部 / 黄志鹏 高小清
广告热线 (010)64841903 • 8933 • 2007 • 1951 • 1895 • 1562
(010)64865566 - 290 • 289 • 286 • 292
传真 (010)64841815 • 64842066

中国国家地理 • 手机电视
探索未知世界 寻觅自然奇观
订阅方式 移动用户
编写短信 **"CNG"** 到 **106580279**
观看节目 **2** 元 / 条 包月 **8** 元 / 月
(不含GPRS流量费)
无限精彩 尽在中国国家地理手机电视

中国国家地理 • 手机报
热点事件的地理背景 旅游探险的权威报道
24小时地理资讯精粹 尽在"中国国家地理手机报"
订阅方式 移动用户
编写短信 **"CNG"** 到**10658000**
信息费 **8** 元 / 月(每天一条彩信)
详情请咨询10086
联通用户
编写短信 **"CNG"** 到**10655111**
信息费 **6** 元 / 月(每周一三五六日一条彩信)
详情请咨询10010

中国国家地理 • 荣誉
国家百种重点期刊
国家新闻出版总署
新中国60年最具影响力的期刊
中国期刊协会
最受广告主青睐的杂志
国新出版物数据调查中心
中国标杆品牌
哥伦比亚新闻评论
中国邮政发行畅销报刊
中国邮政集团公司
新世纪最受读者关注的十大期刊
南方电视台

BPA 本刊发行量经BPA国际媒体认证公司认证

SONY
make.believe

HANDYCAM®
索 尼 数 码 摄 像 机

游刃操控 绚彩立现



HDR-AX2000E

高清 1080 AVCHD G Exmor 3CMOS Sensors MEMORY STICK SDHC

Handycam 高端高清数码摄像机HDR-AX2000E，以 Memory Stick™ 记忆棒™*1 或SD/SDHC存储卡*2为存储介质(需另购)，用AVCHD（或STD）格式进行影片录制。它采用具有20倍光学变焦的G镜头，配合Exmor 3 CMOS影像传感器、最大比特率高达24Mbps*3的AVCHD FX*4录制模式，以及先进的光学防抖(增强模式)*5，实现高品质的影像效果。此外，HDR-AX2000E还配备两个XLR连接口，可连接外置麦克风，令音频质量愈发出众。

AVCHD格式记录1920x1080i 24Mbps*3高清影像

采用先进的MPEG-4 AVC/H.264压缩格式，记录帧尺寸为1920x1080的高清影像。

1/3 " Exmor 3 CMOS 影像传感器

由三个分别拥有112万总像素的1/3 " Exmor CMOS影像传感器组成，分别处理红、绿和蓝(RGB)。凭借源自"Exmor"的技术，使之具备高感光度，可在低照度条件下获得低噪点的清晰影像。



高级G镜头，20倍光学变焦



G 29.5mm广角G镜头(35mm换算)提供了宽广的视野率，适合更大范围的拍摄。

光学防抖(增强模式)*5

平稳拍摄影像，即使边走边拍，亦能获得满意的效果。

25p逐行拍摄

提供1080 25p逐行扫描模式，实现电影般画质效果。

XLR麦克风接口

可连接外置麦克风提高音质，提供更灵活的音频录制功能，您现在可以使用兼容的各种外置麦克风，甚至打造内、外置麦克风的混音效果。



外置XLR麦克风接口

双记忆卡插槽，交替录制功能

可长时间录制AVCHD影片。

www.sony.com.cn/Handycam 索尼中国顾客咨询热线 400 810 9000

索尼公司保留更改产品设计与规格的权利。所有资料经过小心核对，以求准确。产品的规格、外观（包括但不限于颜色）以实物为准。"高清1080"用于标识索尼公司所设计、生产和销售的可以刻录、显示或播放高清画质的消费电子产品，其图像的垂直像素达到1080线。
*1 建议高清录制使用1GB或更大容量的Memory Stick™记忆棒™，标清录制使用512MB或更大容量的Memory Stick™记忆棒™。 *2 高清录制请使用Class 4或更快的SD存储卡，录制在SD存储卡上的标准(STD)影像品质（默认设定为高清晰(HD)影像品质）短片无法在其他生产商的影音设备上播放；标清录制请使用Class 2或更快的SD存储卡，录制在SD存储卡上的短片无法在其他生产商的影音设备上播放。 *3 仅AVCHD FX模式录制下的比特率可达到24Mbps。 *4 AVCHD FX模式是以1920x1080i视频分辨率、比特率为24Mbps进行拍摄的AVCHD高清模式。 *5 防抖效果会根据拍摄条件和环境有所不同，因此不能始终确保理想效果，在某些拍摄条件下，防抖效果的改善可能会比较微弱。光学防抖(增强模式)下，图像处理与光学防抖功能并用，会导致长焦端成像区域略微平移。

中国国家地理
CHINESE NATIONAL GEOGRAPHY

CIRCULATION AGENCY 发行服务

北京全景地理书刊发行有限公司

总经理／连建华

发行部／吴超　盛文武　宋丽娟　赵宝利　吕爽

国内发行／北京报刊发行局

订购处／全国各地邮局 • 邮发代号／ 2-806

国外发行／中国国际图书贸易总公司 • 代号／ M80

发行热线　（010）64841995

传真　（010）64841987

会员热线　（010）64849250 • 64879277

传真　（010）64859755　E-mail ／ hyb@cng.com.cn

CNG CLUB 俱乐部

俱乐部／张书清（主任）　陈辉　赵超　种瑞娟

电话／传真　（010）64852136

MARKETING DEPARTMENT 市场推广

市场部／白莎莎（主任）　詹珊　郭晓冬

电话／传真　（010）64842136

MEDIA & TV CENTER 影视中心

北京全景国家地理影视有限公司

总经理／孙钢

电话　（010）　64983156 • 64982153 • 64982142

传真　（010）64985211

BOOK PUBLISH DEPARTMENT 图书部

北京全景地理书业有限公司

总经理／陈沂欢

电话　（010）　82842695 • 82845677

传真　（010）82841175

香港代表处／香港全景国家地理传媒有限公司

地址／香港中环皇后大道中18号新世界大厦一座21楼

网址／ http://hk.dili360.com

繁体字版

市场合作／ E-mail　bd@cng.com.hk

订阅服务／ E-mail　cs@cng.com.hk

电话／香港（852）68734816　大陆（8620）　87533180-606

传真／香港（852）30139084　大陆（8620）　87533992

制版／北京美光制版有限公司

印刷／北京华联印刷有限公司

分印点／　中华商务联合印刷（广东）有限公司

上海中华商务联合印刷有限公司

特别承诺

本刊凡出现印装差错，一律由北京华联调换。

地址／北京市经济技术开发区东环北路3号北京华联印刷有限公司

邮编／ 100176　电话／ 67876655

广告目录 Copyright Contentes

封面拉页　The Touareg TDI 进口大众

第一跨页　The Touareg TDI 进口大众

第二跨页　全新 CROWN 皇冠

版权对页　SONY 索尼 Handycam

版权对页　LG 液晶电视

目录前跨页　BMW 宝马

目录前跨页　BMW 宝马

目录对页　Bridgestone 普利司通轮胎

目录对页　TEANA 东风日产 天籁

目录对页　SYLPHY 东风日产 轩逸

目录对页　X-TRAIL 东风日产 奇骏

封选对页　Nokia 诺基亚

卷首对页　远大空调

行动对页　MINI

行动对页　MINI

跨　页　通用 Cadillac CTS

跨　页　通用 Cadillac SRX

内　页　ThinkPad

内　页　MOTO

内　页　Lenovo 乐Phone

内　页　Intel

内　页　CITROEN 雪铁龙

跨　页　伊利

内　页　China Telecom 中国电信

内　页　Holiday Inn 假日酒店

内　页　Jack Wolfskin

内　页　江苏选美

内　页　Korean Air 大韩航空

内　页　昆仑山矿泉水

内　页　汇添富基金

内　页　CASIO

内　页　Northland 户外用品

内　页　Tissot 天梭表

内　页　China Everbright Bank 中国光大银行

内　页　蓝色沸点眼镜

内　页　Nokia 诺基亚

内　页　Tissot 天梭表

内　页　ThinkPad

内　页　创刊六十周年形象广告

栏目冠名　水井坊

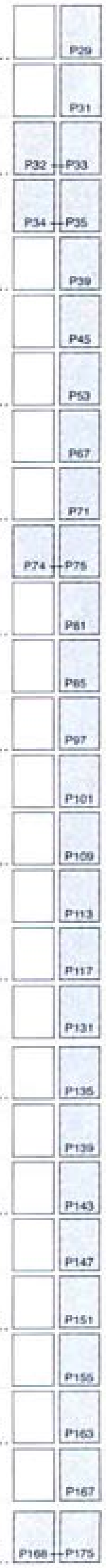
区域夹带　一汽大众 Audi Q5 别册

区域夹带　Mercedes-Benz 奔驰

封三对页　新品廊

封　三　探路者户外用品

封　底　SONY 索尼 VAIO Z



版权声明 Copyright Announcement

本刊发表的文字、图片、地图、光盘等的版权归《中国国家地理》杂志社所有，未经本社书面许可，不得为任何目的、以任何形式或手段复制、翻印及传播，本刊保留一切法律追究的权利。

All rights reserved. No part of this publication may be reproduced, stored in a retrieval system, or transmitted for any purpose, in any forms or by any means, unauthorized copying, reproduction, hiring public performance and broadcasting without the prior written permission of the publishers are prohibited.


LG
3D LED TV
未来·显而易见
LX9500
至薄机身
Slim 薄·窄
Narrow
CCTV | LG
央视体育频道数字电视合作伙伴
■ 真实体验，感触非凡视觉
■ 超窄边至薄外观，尽显简约时尚
■ 400Hz LED技术，尽享流畅绚彩影像
■『动感应』遥控，灵动操控更随心
更多产品信息，请登陆www.lg.com/cn



BMW之悦。天人合一，驭车而悦。

BMW之悦以激情成就梦想；以创新预见未来；以世界的可持续发展为己任。纯粹驾驶乐趣是我们不变的承诺，天人合一是我们永远的目标。BMW高效动力策略(BMW EfficientDynamics)之理念师法太极，化不可能为可能，化冲突对立为和谐统一；悦享更多驾驶乐趣，更少尾气排放。

更多信息，请致电400-800-6666，或登陆www.bmw.com.cn

BMW高效动力策略
BMW EfficientDynamics
更少尾气排放，更多驾驶乐趣。


BMW
EfficientDynamics
www.bmw.com.cn
BMW
Sheer
Driving Pleasure



BMW之悦。未来科技，今日实现。

BMW之悦，不止步于纯粹驾驶乐趣，更着眼于人、车、社会的和谐发展。我们缔造未来科技，并与世界共同分享。智能轻量化材料、制动能量回收系统、智能降阻进气隔栅、超低风阻设计等一系列创先科技已得到广泛运用。今天，BMW高效动力策略（BMW EfficientDynamics）已作为一个标准，超前应用于BMW全线车型。未来科技，今日实现。

更多信息，请致电400-800-6666，或登陆www.bmw.com.cn

BMW高效动力策略
BMW EfficientDynamics
更少尾气排放，更多驾驶乐趣。



轻量化设计 | 超低风阻 | 智能发动机管理系统

CONTENTS
目录

2010年第6期 总第596期



中国恐龙地图
Mapping the Dinosaurs of China

在中国大地上，除了福建、台湾、海南、北京、上海、天津之外，其余的省市自治区都曾经发现过恐龙生活的遗迹。在中国已经发现并命名的176种恐龙中，有157种集中在四川、云南、河南、山东、新疆、辽宁、甘肃和内蒙古这8个省区。我们特别策划《中国恐龙地图》这组报道，希望能将中国恐龙最精彩、最有特色的一面展示给大家。

36
A New Realm of Dinosaur: Western Liaoning



辽宁双河屯：世界恐龙新圣地
撰文·供图／邢立达　摄影／耿艺

因为始祖鸟，从1860年开始，德国巴伐利亚的索伦霍芬就是世界古生物学的圣地，现在，中国辽宁取代了它，成为了新的圣地。

50
The Largest Dinosaur Footprint in the World: Liujiaxia, Gansu



甘肃刘家峡：发现世界最大的恐龙脚印
撰文／邢立达　摄影／耿艺 等

甘肃的恐龙以巨大著称，这里发现了诸如黄河巨龙和大夏巨龙这样体积十分惊人的恐龙，虽然它们并不是全世界最大的恐龙，但却留下了全世界最大的恐龙足印化石。

58
Tyrannosaurus Rex's Hometown: Dzungar Basin, Xinjiang



新疆准噶尔：暴龙从这里起源
撰文·供图／姬应龙

暴龙是恐龙家族的形象代言人，长期以来，暴龙都被认为起源于北美。但新疆恐龙化石的发现，却将暴龙的发源地指向了中国。

24 Assignments: In Search of China's Dinosaurs　**我们在行动：寻找中国"龙"**











专注品质，彰显卓越

普利司通始终致力于为人们提供优越品质与安全性能，在充满挑战的环境中不断创新，推进环保理念，成就卓越表现。更重要的是，我们将始终如一的执着，和全部的智慧与汗水，凝聚在每一个、每一个的轮胎之中。

无论在世界的任何地方，我们都力求在技术、质量和服务等各个领域成为佼佼者。这种追求卓越的激情是发自我们内心深处的承诺。普利司通希望带给您驾驭动感和活力激情。

BRIDGESTONE
普利司通轮胎

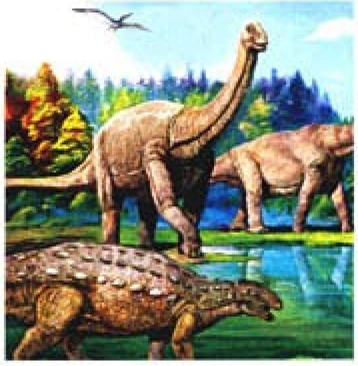
普利司通（中国）投资有限公司
www.bridgestone.com.cn

BRIDGESTONE CORPORATION

CONTENTS
目录

2010年第6期 总第596期

64
Megalosaurus Utmost: A Record Broken in Ruyang, Henan



河南汝阳：刷新世界“巨龙”纪录

撰文／王申娜 姬应龙　供图／邢立达

河南恐龙以“巨龙”闻名，曾长时间沉睡在这片大地上的“恐龙富矿”被唤醒后，仅仅在几年的时间里，一个更赛一个的“庞然大物”便让河南从“无恐龙省”摇身变为“恐龙大省”。

76
Realm of the Largest Sinosauropteryx: Erenhot, Inner Mongolia



内蒙古二连浩特：全球最大“龙鸟”的故乡

撰文／王申娜

这里盛产恐龙世界的“异类”——巨龙家族中的“侏儒”、小型恐龙堆里的“巨人”以及恐龙中的“四不像”，连发现的过程都充满了神奇的“巧合”。

88
World Record Dinosaur Fossil Field in Shandong



山东“恐龙涧”：创造三个“世界之最”

撰文／王申娜 姬应龙　摄影／春宛 等

中国山东诸城有一个叫“恐龙涧”的地方。1964年以来的3次挖掘，催生了世界上规模最大的恐龙化石群，也让这里成为了两届鸭嘴龙类“世界龙王”的故乡。

94
Where Is China's Most Venerable Dinosaur? Lufeng, Yunnan

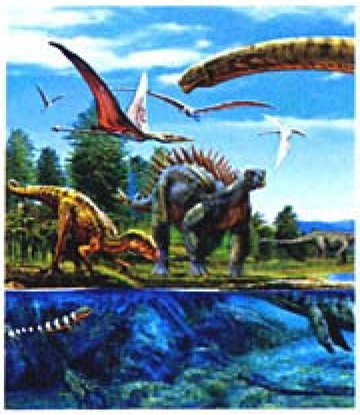


云南禄丰：中国第一龙

撰文・供图／邢立达

中国已知的最古老的恐龙发现于云南禄丰，首个由中国人装架的恐龙骨架也屹立在这片神奇的红土上，恐龙从这里走向中国，中国的恐龙在这里被世界了解。

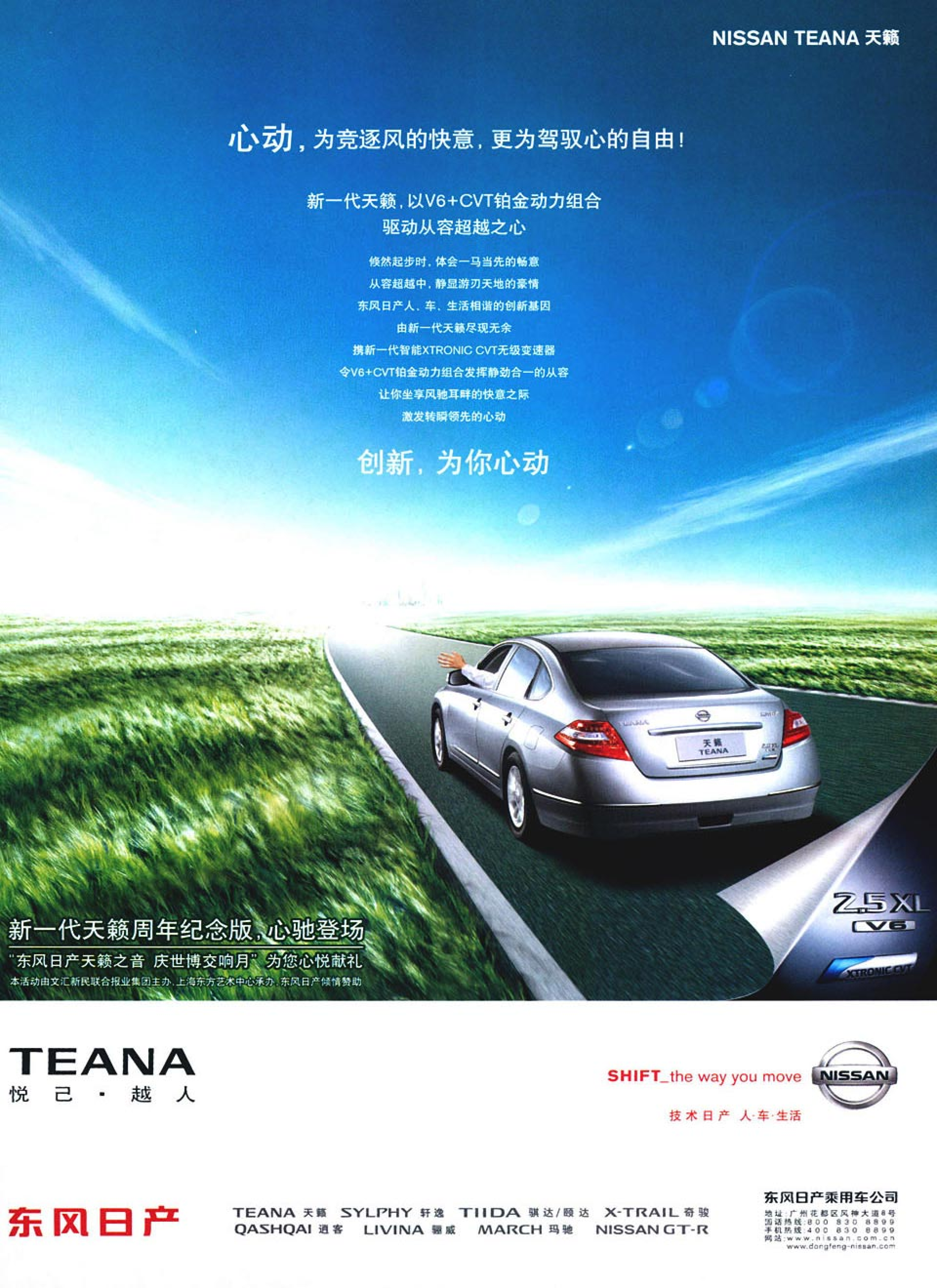
102
The Most Jurassic Dinosaurs? Zigong, Sichuan



四川自贡：侏罗纪恐龙化石最多的地方

撰文・供图／姬应龙

中国古生物学的泰斗杨钟健先生曾经说过：“四川恐龙多，自贡是个窝。”自贡的化石标本几乎囊括了距今2.05亿—1.35亿年前侏罗纪时期所有已知恐龙种类，是目前世界上收藏和展示侏罗纪恐龙化石最多的地方。


NISSAN TEANA 天籁
心动，为竞逐风的快意，更为驾驭心的自由！
新一代天籁，以V6+CVT铂金动力组合
驱动从容超越之心
倏然起步时，体会一马当先的畅意
从容超越中，静显游刃天地的豪情
东风日产人、车、生活相谐的创新基因
由新一代天籁尽现无余
携新一代智能XTRONIC CVT无级变速器
令V6+CVT铂金动力组合发挥静动合一的从容
让你坐享风驰耳畔的快意之际
激发转瞬领先的心动
创新，为你心动
新一代天籁周年纪念版，心驰登场
"东风日产天籁之音 庆世博交响月" 为您心悦献礼
本活动由文汇新民联合报业集团主办，上海东方艺术中心承办，东风日产倾情赞助
2.5XL
V6
XTRONIC CVT
TEANA
悦 己 · 越 人
SHIFT_the way you move
NISSAN
技术日产 人·车·生活
东风日产
TEANA 天籁 SYLPHY 轩逸 TIIDA 骐达/颐达 X-TRAIL 奇骏
QASHQAI 逍客 LIVINA 骊威 MARCH 玛驰 NISSAN GT-R
东风日产乘用车公司
地址：广州花都区风神大道8号
固话热线：800 830 8899
手机热线：400 830 8899
网站：www.nissan.com.cn
www.dongfeng-nissan.com

CONTENTS
目录

2010年第6期 总第596期

110
East / West: Comparing Dinosaur Industry in the West and China

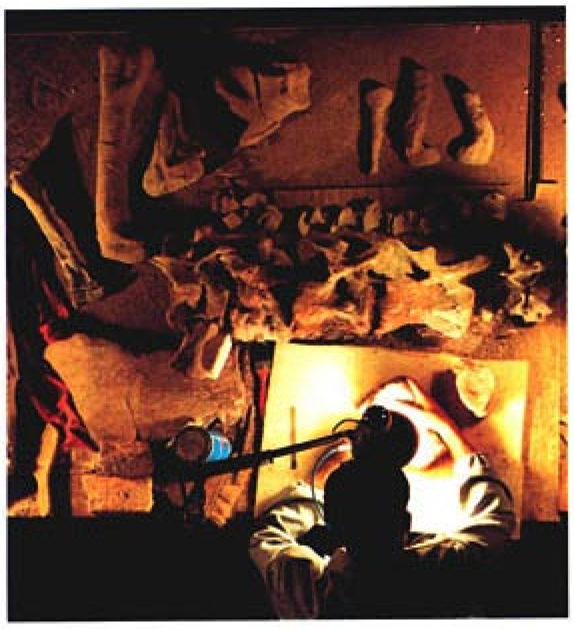


西方人痴迷，中国人冷淡？——中西恐龙产业对比

撰文／袁玥

如果问"恐龙"意味着什么？你只回答：史前生物，科研对象，那么你就落伍了。对西方发达国家来说，恐龙还是方兴未艾的产业；对中国来说，恐龙产业刚刚上路，但某些方面已经生猛得有超越前者的势头了，不过一个产业真正的长足发展，还有漫漫长路要走。

124
Decipher and Reconstruct: The Dinosaur

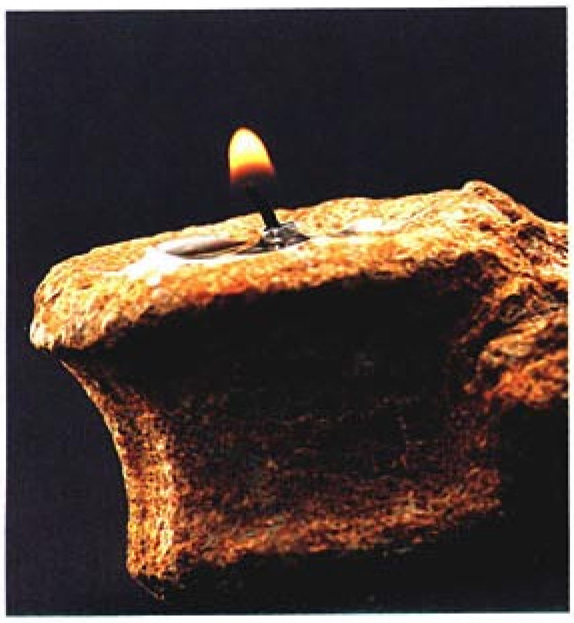


恐龙长成这样，你信吗？

撰文／郭建崴 龙引

近代西方人结合生物学知识复原了恐龙。现如今，全世界的恐龙形象大都符合Dinosaur的英文原义：恐怖的蜥蜴。学者们在复原恐龙时会不会受到传统文化的影响？如果恐龙的复原工作最初是由中国人进行的，那么恐龙会不会是另外一种样子了呢？

136
Centenary Milestone: China No. 1 in Dinosaur Discovery



百年炼就：中国成了当之无愧的恐龙大国

撰文／邢立达 供图／邢立达 等

中国终于超过美国，成为全世界发现的恐龙属种数量最多的国家。从早侏罗世到晚白垩世，在中国发现的化石标本组成了近乎完整无缺的恐龙演化史；除了福建、海南和台湾之外，恐龙已经遍存中国的各省区；两大目，五大类，数十个科群的恐龙，中国都能找到其中的代表。



SYLPHY
全尺寸旗舰级家轿

SHIFT_the way you move
NISSAN
技术日产 人·车·生活

东风日产

TEANA 天籁 SYLPHY 轩逸 TIIDA 骐达/颐达 X-TRAIL 奇骏
QASHQAI 逍客 LIVINA 骊威 MARCH 玛驰 NISSAN GT-R

东风日产乘用车公司
地址：广州市花都区风神大道8号
固话热线：800 830 8899
手机热线：400 830 8899
网站：www.nissan.com.cn
www.dongfeng-nissan.com

CONTENTS
目录

2010年第6期 总第596期

148
China: New Land for Discovering the Dinosaur



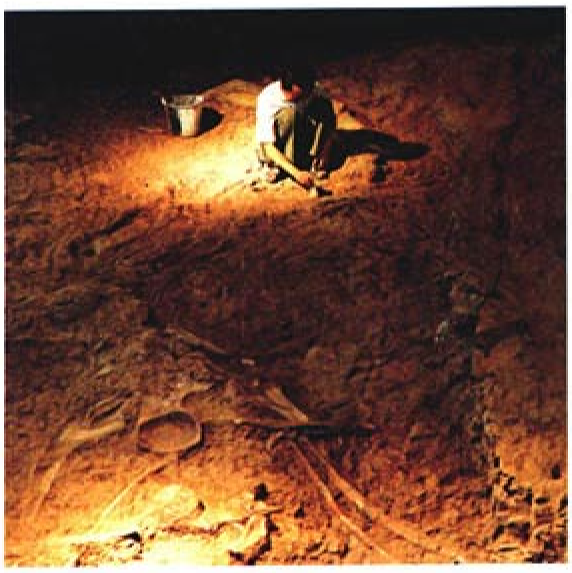
中国：发现恐龙新世界
撰文／W. Scott Persons IV and Henry X. Jones 翻译／朱炜
出土化石层出不穷，研究成果令人瞩目。中国在恐龙研究的行列中起步虽然有点晚，但众多重大的发现，已经把中国推上"恐龙大国"的宝座。

156
Enigma: The Extinction of Dinosaurs



龙之绝灭
撰文／王申娜 宫下哲人 绘图／赵闯
恐龙灭绝，是地球生命史中最迷人、最具争议的一个谜题。事情的起因到底是小行星撞击地球、超级火山爆发还是传染病？这些是研究恐龙的古生物学家面对公众时总要解答的问题，因为它们迄今都没有确定的答案。

168
King Diggers of Chinese Dinosaurs: from Generation to Generation



中国龙王薪火相传
撰文／王文 朝风 绘图／于继东
在《自然》、《科学》等国际学术期刊上，中国发表数量最多、影响最大、被引用最频繁的论文莫过于恐龙研究领域。恐龙研究，确切地说是恐龙学者——中国"龙王"们，打开了中国科学界通往世界的大门。



本期封面
顾氏小盗龙
绘画 / Henry X. Jones



SHIFT_the way you move
NISSAN
技术日产 人·车·生活

东风日产
TEANA 天籁 SYLPHY 轩逸 TIIDA 骐达/颐达 X-TRAIL 奇骏
QASHQAI 逍客 LIVINA 骊威 MARCH 玛驰 NISSAN GT-R

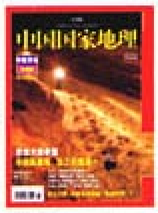
东风日产乘用车公司
地址：广州市花都区风神大道8号
固话热线：800 830 8899
手机热线：400 830 8899
网站：www.nissan.com.cn
www.dongfeng-nissan.com

No.6

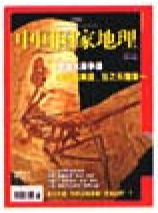
更多资讯请登录中国国家地理网 www.dili360.com



恐龙来啦!《中国国家地理》杂志倾力打造了一本“中国的恐龙”专辑，用最新的资料(截止日期为2010年4月)和最全面的解析，向读者呈现了一个事实：中国已然超过了美国，成为了世界第一“恐龙大国”。







本想以纪实风格的照片作封面。第一张照片体现的是甘肃省永靖县盐锅峡一处恐龙足迹化石点，可是封面上那些足迹显得不像是恐龙的。我们又尝试了一幅想象复原图，表现了四川大山铺地区在中侏罗世的热闹景象。场景虽然美丽，但不够精美。较为保守的选择是第三张恐龙化石板照片。这是小盗龙(*Microraptor*)的化石。小盗龙是辽西热河生物群中的佼佼者，它最著名的特征是“长着四翼”，小盗龙利用四肢覆盖的羽毛，可以从一棵树滑行或飞行到另外一棵树。可是化石板上的骨骼过于紧密和杂乱，普通读者难以看出恐龙的模样。最后，一只绚丽的小盗龙飞进了我们的视野，它扇动着傲人的羽毛，像翠鸟一样在空中快速掠过。它的出现令我们眼前一亮，这是否预示着中国的恐龙时代翩然将至呢?

CLUB
会员活动

预告

《博物》内蒙古草原生态夏令营

夏日的达里诺尔湖碧波万顷，高大的沙地云杉为什么能在这样严酷的环境下顽强生长?阿奇乌拉的大风车为什么能够为我们源源不断地供电?苍茫而寂静的浑善达克沙地，正等待每一位热爱自然的少年。欢迎你和我们的自然科学老师一起，去探寻、解答那些大自然留下的谜题!时间：2010年7月17—24日 费用：3800元/人

中国国家地理大讲堂

2010/7/15

寻觅高原野生动物

主讲人/葛玉修

中国摄影家协会会员、中国艺术摄影学会会员、青海省摄影家协会理事，常年在青藏高原从事野生动物拍摄工作。

2010/7/29

火山的秘密

主讲人/刘嘉麒

中国科学院院士，火山地质学家。



摄影/赵超

回顾

喜马拉雅行 走进尼泊尔考察

4月中旬，我参加了中国国家地理组织的，为期12天的“喜马拉雅行 走进尼泊尔”考察活动。从喜马拉雅的北坡到南坡，由世界屋脊到加德满都谷地，自极地高寒带至热带暖湿带，一路上，我们欣赏和解读着地理差异之美，感受并记录着中尼文化的迥异。感谢中国国家地理杂志社，感谢专家的一路指导，正是有了专家的精深讲解，使得此行内涵深刻，丰富多彩。 上海队员：阎璐

关注世博

CNG&WWF世博会“生物多样性图片展”暨“中国虎保护”讲座在沪举办

WWF

展览主题：
生命之歌—生物多样性图片展
展览时间：6月15—30日
展览地点：上海世博园B区国际组织联合馆世界自然基金会(WWF)展馆

讲座：中国虎保护
时间：2010年6月20日
地点：上海动物园
主讲人：张恩迪 浦东新区副区长，中国虎保护专家。

特别提示：中国国家地理大讲堂免费向公众开放。以上活动详情及报名方式请访问中国国家地理网(www.dili360.com)会员活动频道或来电咨询：010—64865566转261 265 266

FM103.9 北京交通广播 BEIJING COMMUNICATION RADIO 行走天下之中国国家地理 每月两次 在北京交通台 隔周周四下午 16:00 — 17:00 播出



NOKIA
Ovi
NOKIA
Connecting People
诺基亚
永久免费[1]·语音导航[2]·趣处分享
Ovi地图 出行有方
尽在诺基亚智能手机
Ovi地图为你提供全方位的出行指引及众多基于位置信息的增值服务：
·永久免费的智能语音导航不但拥有驾车及步行模式，更添加街道名称播报，即时的限速拍照提醒及人性化的路口转向指引；
·时时更新的免费地图数据，涵盖吃喝玩乐海量兴趣点，更可随时记录自己的地标与朋友随兴分享；
·基于位置信息的增值服务随时随地为你罗列所在位置周边的生活及娱乐讯息指南，提供多角度的立体指引。
诺基亚N97mini、N97i、N97 mini Gold、N86 8MP、X6-00、5800w XpressMusic、E72、E72i、E71、E66、E52、6730c、5230均支持此功能。下载请登录nokia.com.cn/maps
诺基亚Ovi地图
搜索
Nokia N97 mini
Nokia E72i
Nokia X6-00
1.在手机使用期限内用户可免费使用内置Ovi地图及其语音导航功能，使用Ovi地图中包含的下载及搜索功能将产生手机数据流量费用，详细资费请咨询当地网络服务运营商。
2.Ovi地图支持全球多达74个国家或地区的地图数据，及其步行、驾驶语音导航功能，并支持46种语言，要使用非中国大陆、香港和澳门地区的地图数据及其语言，需单独下载。

大灭绝与大爆发

撰文 单之蔷

我很喜欢美国著名古生物学家古尔德（Stephen Jay Gould）的书。他在《熊猫的拇指》一书中表达了这样的观点：化石揭示的生命史至少有这样三个特点：

一是稳定性。物种并不像达尔文所言，处于一个逐渐进化的过程中。它们出现和消失时的外形几乎一样。二是突然出现。物种是突然出现的，并且已经"完全定型"。三是物种的大灭绝与大爆发。生物的大灭绝和大爆发是生命史中周期性发生的事件，并不是像达尔文所说的"适者生存"。灭绝与否靠的是机遇，不是"适与不适"。

据说古生物化石缺少中间演化系列是古生物学界的一个秘密。古尔德说，古生物学家所画出的生物进化树，除了树枝的梢头是真的，其他部分都是根据想象画出的。

达尔文对此的解释是，化石是有缺失的，就像一本书，我们只见到了其中的几页。但地球这个浩大的图书馆，如此众多的生物，为什么我们见到的都是缺页的书？

古尔德替达尔文解围，提出了"间断平衡"理论。他说，达尔文没有错，生物的进化是存在的。但进化不是渐进式的，进化是在极短的时间内突飞猛进地完成的，其余时间则呈现出稳定和静止的状态，两者交互进行。对于中间过程化石的缺乏，古尔德是这样解释的：进化和新种的产生不可能发生在一个物种主要群体所在的核心地区（因为这里没有隔离机制），只能发生在边缘群体所在的边缘地区。那里生存压力大，环境复杂，物种的变异容易遇到适应的环境，边缘的隔离作用使变异得以保存和发展，进而成为新种。但最终能够成为化石的应该是核心地区主要群体中的生物，因为它们数量大、分布集中。相反处于边缘正在演化的群体，能够成为化石的机会很少，我们也就没有运气见到这样的化石了。古尔德智慧地回答了"中间化石缺乏"的责问，弥补了进化论的缺陷。

大灭绝之后为何是大爆发？这又可以用古尔德的理论加以解释：当处于核心地区的主要种群灭亡后，边缘变异的种群进入中心地带的方式应该是如入无人之境似的一拥而入，这在未来的化石中就呈现了"大爆发"的局面。

想象一下大灭绝之后的世界吧。昔日处于霸主地位的生物消失了，广阔的空间也就是大部分生态位都空出来了，等待新的主人。这对于那些过去处于边缘、受到压抑、在大灭绝中又侥幸活过来的生物是怎样的机遇呀，这怎能不迎来生命的狂欢节，新物种的大爆发呢。想象一下，人类灭绝后，其他生物会怎样地狂欢呢？

达尔文的进化论是一种"渐变论"的主张，他信奉"自然不产生飞跃"的理念。

古尔德的"间断平衡"理论则是一种折中，是对"渐变论"的修复。与"渐变论"针锋相对的是"突变论"，或称之为"灾变论"。

19世纪初，以法国科学家居维叶为代表的灾变论曾占据了主流地位。他说："不同的地层结构是由于发生过多次洪水灾变，不同地层中的不同生物化石则是在每一次灾变后重新创造的。"

渐变论的代表人物是英国地质学家莱伊尔。他有句名言"现在是理解过去的钥匙"，意思是说，现在的原因，也是过去的原因。自然界受着均一的规律支配，现在的地质地貌是过去的变化一点一点累积而成的。

二者争论的焦点是：自然的变化究竟是突然的还是逐渐发生的呢？

如今"渐变论"成为了科学界的统治思想，莱伊尔被称为"地质学之父"，他的《地质学原理》被誉为奠定了地质学的基础。

想一想，这也很好理解。因为按照"渐变论"的思路来理解世界显然要比把突变的因素加进去容易得多。理解了现在，就等于理解了过去和未来。科学家们心中窃喜：天下竟有这样的好事。

古尔德的"间断平衡理论"很好地回答了对进化论的质疑，但没有回答为何会有"生物大灭绝"。

恐龙曾经雄霸地球，但在白垩纪它们突然灭绝了。对此的解答大约有100多种，如今大多数科学家越来越趋向于接受一种"小行星撞击地球"引来灾变的说法。有的科学家还算出了小行星撞击地球的周期。每隔几十万、几百万、几千万、几亿年的周期，就有不同大小的小行星撞上地球，带来不同级别的灾难。宇宙无限，意味着可能无限。

导致恐龙灭绝的那次撞击，是一颗直径达10公里、重达一兆吨的小行星撞上了地球，这相当于千万颗广岛级的原子弹爆炸。但并不是这次撞击直接杀死了恐龙和其他生物，而是撞击后发生的一系列事件，造成了生物的大灭绝。比如撞击形成的冲天粉尘，冲上同温层，遮天蔽日，数月不散，阳光无法照射下来，大地进入冬天，植物死亡，食物链崩溃，陆生动物开始灭绝，但两极地区的动植物对于长达数月的黑暗早已适应（因为极夜），所以得以存活。大量的硫化物和氮化物进入海洋表层，海洋酸化，生活在表层和浅海的海洋生物灭绝，但深海中的生物躲过了这一劫。这就解释了白垩纪的生物为什么有的灭绝了，有的却活下来了。

以往的历史过分地强调"渐变"，否定"突变"。我倾向于生命史发展采取的是"突变＋渐变"这种模式。

不仅生物史是"突变＋渐变"这种模式，地球表面——地貌的演变，也应是这种模式。我多次走过"川藏线"，对这条路上的"突变"印象深刻。

"川藏线"两旁的雪山上有冰川，冰川的末端有冰川融水形成的堰塞湖。在晴朗的夏日，冰川会突然断裂，一跃而下，冲开阻挡，造成湖水的溃决。咆哮而下的洪水对河谷的改造是平时河水的侵蚀所根本不能比拟的。米堆冰川、则隆弄冰川等都曾数次上演这样的故事。

汶川大地震使两个山头合二为一，"渐变"永远也做不到。

可以说对于地貌的塑造，"突变"贡献更大。

人类社会的发展何尝不是这样。革命来临，社会巨变；积怨释放，恢复常态。科学的发展也是遵照"突变＋渐变"的模式。

既然诸事如此，"突变＋渐变"是不是事物发展的一个普遍规律呢？



什么是低碳世博？
非电中央空调
世博所有场馆采用
非电中央空调
节能2倍,减碳7.3万吨
等于种400万棵大树
EXPO
SHANGHAI CHINA
BROAD
远大
中国2010年上海世博会全球合作伙伴
Global Partner of Expo 2010 Shanghai China
BROAD AIR CONDITIONING
远大空调有限公司
www.broad.com

在人们的印象中，说起恐龙文化，往往有着浓厚的欧美色彩。然而，专家的一句“中国才是世界上发现恐龙化石种类最多的国家”则成了我们制作这本中国恐龙专辑最初的动因之一。为了更好地“发现”和梳理中国恐龙，我们全力出击，派出了数位摄影师和记者，走南闯北，纵横东西。从都市中的恐龙博物馆到西北荒原，从学术气息浓厚的古生物研究机构到充满孩子欢笑的恐龙主题游乐园，足迹踏遍内蒙古、甘肃、山东、云南、四川、新疆等省区。而随着寻访考察的深入，我们不仅看到了中国所拥有的数个恐龙“世界之最”，看到了层出不穷的足以震动全球的重大发现，还有已经在中国悄然兴起的恐龙产业和依然沉默在大地中的无限“龙之猜想”。“龙”在中国，其精彩与神奇远远超越了我们每一个人的想象。

寻找中国“龙”





地点：山东平邑　时间：2010年3月17日

为了拍摄各地的恐龙图片，我们的摄影师度过了一段“超密集出差，扛着设备满中国跑”的日子。图中，图片总监王彤和摄影师欢艺正在山东平邑县的天宇自然博物馆拍摄收藏在这里的辽西恐龙化石。摄影／孙毅博

把龙打回原形

地点：中科院古脊椎动物与古人类研究所 时间：2010年4月14日



图1 摄影／王彤

在一次采访中，我问刘新正工程师："你在做恐龙复原模型的时候，添加了多少你自己的想象成分？"他想了想说："50%吧。"

我们在标本室里看到了化石板和化石标本，在外行人看来，把那些乱七八槽摞在一起的大大小小的骨骼分离开来，再一个个关节对上去，实在是需要极大想象力和丰富经验的。"骨头都不是乱长的，是谁的骨头就一定能严丝合缝对上，不是谁的就一定对不上。"刘新正说。

"动物们经过了亿万年的进化，身体各部分的机能和它们的骨骼结构都已经匹配完美了，我们从现生动物甚至人的身上能总结出很多经验。"周忠和所长指着尾羽龙化石板上的胃石对我说，"这些胃石说明尾羽龙是植食性的动物，它的牙齿、脸颊甚至身体的扭动就应该符合植食性动物的特点，这和食肉的恐龙是完全不同的。"（图1，左一为周忠和）

为了让我们拍摄制作恐龙复原模型的每个步骤，刘新正毫不犹豫地砸了他以前做成的尾羽龙模型（图2）。这位艺术专业毕业的工程师三下五除二地用铁丝在铁架子上窝出了尾羽龙的身体轮廓，接着是贴橡皮泥肌肉、捏细部、上色……我注意到，尾羽龙的尾巴和翅膀上的羽毛数量，都是依据骨骼化石数出来的。我们拍下了几个关键的步骤（图3），详见《恐龙长成这样，你信吗？》报道。

观察了整个复原过程之后，我终于明白了那50%的想象成分指的是什么：恐龙的性情是暴躁还是平静、皮肤的质感是粗糙还是细腻、眼角是上挑还是平顺、脸皮是光滑还是松弛、体色是艳丽炫耀还是暗淡低调……甚至在拼接化石的环节里也是需要想象的。那些我们所熟悉的恐龙们，其实是科学家和化石修复工程师们创造的艺术品，既体现了科技的美妙，又折射了人的心灵。（本刊记者／刘晶）



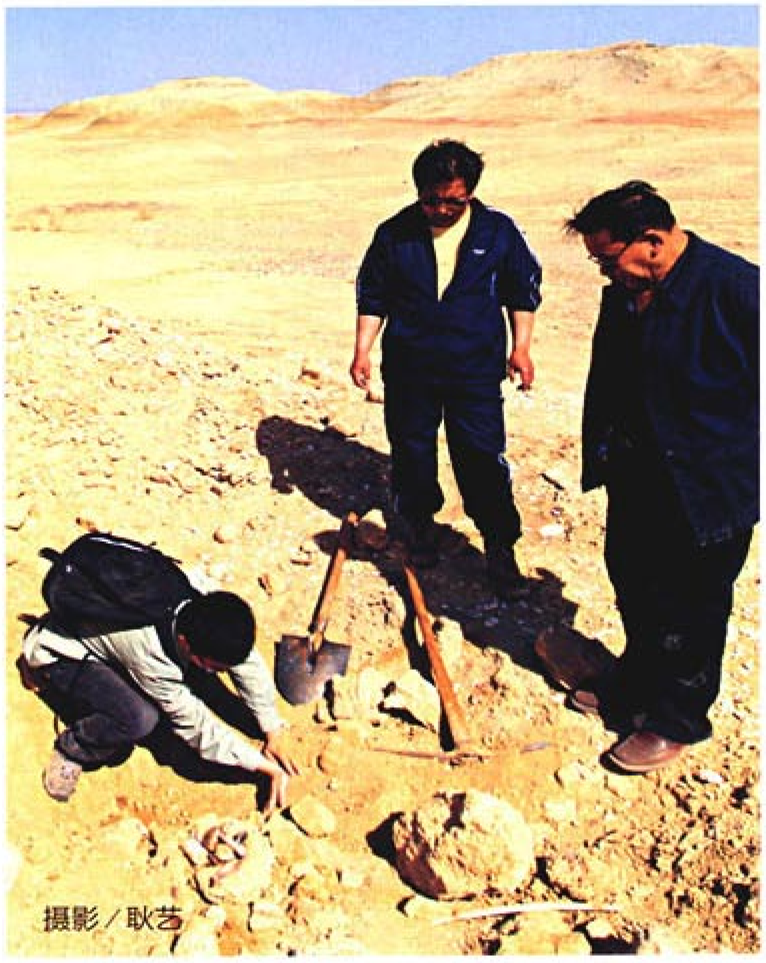
图2 摄影／王宁



图3 摄影／耿艺

寻“龙”黑戈壁

地点：甘肃马鬃山 时间：2010年5月11日


摄影／耿艺

下午1点多，烈日灼空，我们乘坐的汽车进入了黑戈壁，目力所及都是一望无际且没有任何标示物的荒野，我们开始焦虑起来，担心找不到恐龙化石遗迹。只有给我们带路的老镇长依旧十分镇定，指挥着汽车左突右奔。

由于我们不满足仅仅展示那些摆在博物馆里面的恐龙化石标本，更希望表现恐龙化石在野外的真实情况，带领读者前往发掘第一现场。于是，结束了在甘肃兰州的采访和拍摄之后，我们便马不停蹄地赶往马鬃山，希望能在这里交上好运，找到埋藏于地下的恐龙化石。

马鬃山镇位于黑戈壁的腹地，这里因为曾出土过大量珍贵的恐龙化石而闻名于世。经过两个多小时的颠簸，我们在一个小土包前停了下来。“就是这里了。”老镇长说。这里真的能发现化石吗？带着疑虑和满怀的希望，我们开始挖掘。不多时，化石现身了。不过，那是一块块的残片，和平时在博物馆看到的高大的恐龙很不一样。而这，也正是恐龙化石发掘中常出现的真实情景。由于害怕破坏了恐龙埋藏的现场，我们没有再往下深挖，平复了一下激动的心情，便架设灯光开始拍摄。为了这组“珍贵”的照片，我们先从兰州坐了一整夜的火车到达嘉峪关市，再从嘉峪关市驱车5个多小时到达马鬃山镇，接着又在戈壁滩上足足颠簸了近3个小时。（本刊记者／李申）

探寻“恐龙窝”

地点：四川自贡 时间：2010年5月22日

在四川自贡，我们走进了“恐龙窝”——从主展厅二楼的观景廊上向下俯瞰，一个人还没有马门溪龙的腿高；向上仰视，马门溪龙长长的脖子直上三楼，头部抵达四楼的顶棚，的确是一条巨龙。除此之外，展厅里还有峨眉龙、霸王龙等大大小小十余种，简直就是一个恐龙窝。为了拍摄一个大场景，我和摄影师围着大厅走了一圈又一圈，却很难找到合适的机位，连17毫米的超广角镜头也难以发挥作用。回到一楼，我们又想到一招——用低机位作接片，用一只凶猛的食肉龙骨架作前景来展示整个恐龙窝的全景，这才拍摄到了满意的照片。


摄影／冉玉杰

除了化石外，我们还在自贡看到了钢筋骨架的机械恐龙，从数十米的巨龙到尺余小龙应有尽有，能动会叫的高仿真设计让这里变成一个“活着的恐龙窝”。把镜头伸进恐龙的大嘴，我们尝试了一次“从龙嘴看世界”。（本刊记者／刘乾坤）



用不着打肉毒杆菌，
偶尔打打蜡就行。
MINI COOPER
BE MINI.
MINI 50 Mayfair. MINI50周年限量纪念版。把肉毒杆菌留给有需要的人，MINI的历史传统与不老传说，在Mayfair身上和诸多经典配饰上得到延续。
现在更可通过"MINI金融服务"0负担购置Mayfair，速电400-800-6699，或登陆WWW.MINICHINA.COM.CN了解详情。

用光打亮草原恐龙的真容

地点：二连浩特、呼和浩特 时间：2010年5月19日



摄影／王彤

那些人在干吗？如果有牧民经过，他一定会感到奇怪。在傍晚的草原上，他可能会看到一个人蹲在一架相机后面，左手举着闪光灯，前面的两个人则挎着大包小包，双手端着大灯，围在一个恐龙骨架边走来走去，像是在寻找最合适的位置——这便是我们在内蒙古的拍摄故事。为了得到最好的光影效果，我们尝试了很多方法，这样的"边思考、边尝试、边调整"的工作模式几乎伴随着每天的日升日落。

在二连浩特，一只成年的沙蜥成为了我们的道具，这位演员的台型非常不错，在镜头面前丝毫不扭捏，最终定格在影像里的，是以沙蜥为前景、恐龙模型为背景的画面——曾经的地球霸主虽已灭绝，而它们的近亲蜥蜴却继续在这个星球繁衍着。

乌兰察布草原上的火山也引起了拍摄组的注意。仍是傍晚时分，我们扛着设备，端着装满恐龙骨头的箱子，深一脚浅一脚地爬上了一座火山口。之所以选择这个时间段，是因为更利于拍摄理想照片——可以趁天还较亮时将这具精巧的窃蛋龙骨骼模型组装起来，然后在昏黄的暮色中找到最合适的光线条件。果然，在日落时分，夕阳斜斜地照射着大地，配合着闪光灯照明，窃蛋龙的骨骼也呈现出了暖暖的黄色，冰冷的躯体仿佛一下子充满神奇的生命力。

一天的辛苦工作又结束了，曾经地火喷涌的火山口上，斗转星移，已是一片静谧平和，昔日繁盛的恐龙家族如今也只留残骨石骸。今天的我们，试图通过这样的一种方式，来想象这个星球上曾经的"龙之时代"的喧闹与繁华。（本刊记者／孙毅博）

图片编辑／王彤 版式设计／介彬



没有羊胎素，
只有肾上腺素。
MINI COOPER S
MINI 50 Camden. MINI50周年限量纪念版。皱纹向来都是别人的问题，Camden一身的未来风格和新生代装备，就源自MINI取之不竭的年轻动力。
现在更可通过"MINI金融服务"0负担购置Camden，速电400-800-6699，或登陆WWW.MINICHINA.COM.CN了解详情。
MINI
BE MINI.


凯迪拉克，刷新时尚的记录，
更超越潮流的速度。
如果你赞同这点，那么请继续阅读
Cadillac
凯迪拉克专线：800 820 1902 www.cadillac.com.cn


凯迪拉克CTS-V

当多数人尚在满怀激情地寻找着时尚舞台的入口，有些人已然实现了流行的最终幻想。显然，左右潮流的关键，在于速度。

凯迪拉克CTS领衔搭载SIDI智能缸内直喷发动机，令功率激增15%，峰值扭矩提升8%，震撼爆发310匹马力，而百公里加速只需6.3秒，大幅降低油耗的同时，排放也更为环保……这场燃烧方式的变革，令每一份能量都以极限状态充分释放。而基于其上的高性能版本凯迪拉克CTS-V，搭载超强V8机械增压引擎，更以7分59秒32加冕德国纽柏林赛道王者，成为当今最快量产V8四门轿车。

速度的灵魂，在夜幕下咆哮，以至上力量搅动霓虹，当每一道惊羡的目光追随而至，异度纪元的大门早已敞开，时尚的气息扑面而来……
这就是凯迪拉克，以其傲然于世的先锋科技成为镁光灯下的时尚先锋。


SIDI智能高效直喷引擎

傲物者，必有傲然之处



凯迪拉克，
本身就是最具征服感的风景。

好风景都在禁区里，就看你敢不敢去



SRX运动型豪华SUV



e-AWD智能全驱系统

常听人说"旅行的真谛，不在于要去向何方，而是沿途的风景。"这个道理很简单，就像感情一样，在乎的不是结果，而是享受过程。当然，过程的好坏，在于你有怎样的掌控力，从这点上看，征服美人和征服美景一样，你需要一辆操控感极佳的豪华SUV。

凯迪拉克SRX领先配备的e-AWD智能全驱系统，每秒200次扫描路面，更拥有5种驱动模式，令驱动力分配与操控稳定性达到完美均衡。显然，在这种几乎融入感官的极致操控中，SRX不仅映射了旅行的真谛，更令凯迪拉克本身亦成为一道动人心魄的风景，征服着世人的心。

这，或许可以重新定义："豪华SUV的真谛，不只在于经历多少风景，更在于成为风景本身。"领悟了这个道理，即使不在通往雪域、大漠、戈壁的路上，只是现代都市的某个街角，无限风光也已尽在SRX驾驶者的心中。



凯迪拉克SRX

傲物者，必有傲然之处



辽宁双河屯

撰文·供图╱邢立达　摄影╱耿艺

世界恐龙新圣地

因为始祖鸟化石的发现，从1860年开始，德国巴伐利亚的索伦霍芬就是世界古生物学的圣地，现在，中国辽宁取代了它，成为了新的圣地。



中国鸟龙
Sinornithosaurus

世界上第一种能够分泌毒液的恐龙

中国鸟龙是驰龙科的有羽毛恐龙，化石发现于中国辽宁，年代为下白垩纪。中国鸟龙是第五个发现的有羽毛恐龙，并且在1999年被发现时，是有羽毛恐龙中最接近鸟类的一种。2009年12月22日，美国科学家发现中国鸟龙是世界上第一种能够分泌毒液的恐龙——它能像今天的毒蛇那样，将毒牙中的毒液注入猎物体内，从而有效麻痹猎物。尽管中国鸟龙并不能飞行，但是它在结构上产生了一系列适应飞行的变化，骨骼系统已经完全具备了拍打式飞行的要求，是一种典型的预进化模式。中国鸟龙的发现为兽脚类恐龙向鸟类演化提供了最具说服力的证据之一，并且为一些重要形态特征的演化提供了连接的环节，使得我们对于鸟类起源的理解更加深入。图为千禧中国鸟龙，是中国鸟龙的模式种。



此前，世界上保存中生代鸟类非常罕见，从1861年到1992年，古生物学家基本上只能盯着从德国索伦霍芬印板石石灰岩采石场劈出的几件始祖鸟标本与一根羽毛，来争论鸟类究竟起源于恐龙还是与恐龙共同起源于槽齿类爬行动物。

小盗龙
Microraptor



这是1.25亿—1.20亿年前的辽宁朝阳地区，一天早晨，太阳即将跃出地平线，环绕岛屿和湖面的淡淡薄雾正慢慢散去。一个巨大的湖泊一眼望不到边际，温暖湿润的气候使这里成了各种爬行动物出没的乐园。

湖中的数千个岛屿像撒落在水面的珍珠，岛上满眼都是枝繁叶茂的裂银杏，现在正是它们繁衍后代的最佳时节，不少几十米高的老树都挂上了今年最早的果实；水边一丛丛十字中华果正开着美丽的花朵，有的还举着蓝绿相间的果荚；一些长有长喙的访花昆虫如原网翅虻、舞虻等奔忙于花丛枝头；孔子鸟、始反鸟、辽宁鸟在树头嬉戏啄食；眼前不时滑过一些披着绚丽羽毛的小型兽脚类恐龙，在林间追捕着昆虫；树底下游荡着几只张和兽、热河兽，它们也忙着吞食各种昆虫或小蜥蜴。

在万顷湖泊里，又是另一个世界。水边丽蟾、辽蟾在鸣叫；外贝加尔螺在泥泞里蠕动；热河螈游在浅水吞噬一些叶肢介（一种甲壳动物），而矢部龙在一旁虎视眈眈；水中巡游着大群狼鳍鱼，而北票鲟、原白鲟则在寻机下手；湖泊上空，郝氏翼龙展开长大的翼膜在湖泊上空低回，时而掠过水面抓捕小鱼打打牙祭。

眺望不远处，一些活火山正在冒着浓浓的烟雾，吞没了不少生命……正是这些活跃的火山运动，将这些远古时代的生物化石作了最完美的保存，才使我们今天得以窥见它们神秘的一面。

现在的辽西大地早已沧海桑田，过去的巨大湖泊杳无踪迹，变成了一片起伏平缓的丘陵景观，半干旱的气候使这片山区土地枯黄、井塘干涸，但稀少的植被却使地下亿万年前的化石更容易被人们所发现。在中外古生物学家的努力下，这里成了一个名震中外的古生物圣地，被誉为20世纪最惊人的古生物发现就在一些像四合屯这样的贫困山村悄然揭开。许多一直困扰科学家们的重

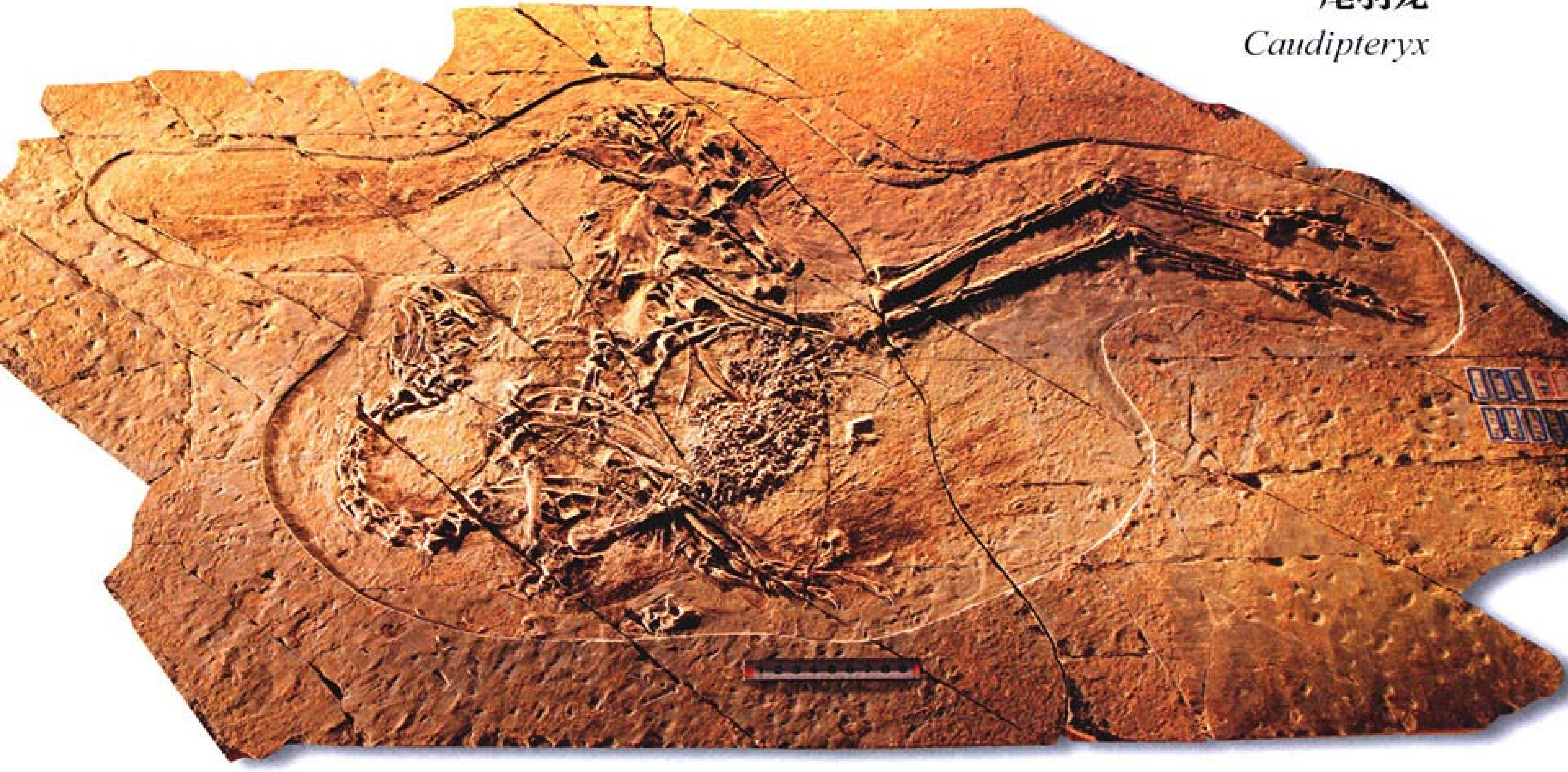
四个翅膀的恐龙

图为小盗龙的复原图。小盗龙是已知最小的恐龙之一，身长42到83厘米，体重1公斤，属于兽脚类驰龙科。发现于中国辽宁，生存于约1亿2000万年前。和始祖鸟一样，小盗龙的发现也证实了恐龙与鸟类之间的演化关系。小盗龙的四肢与尾巴拥有长羽，科学家推测，它可以从一棵树飞行到另外一棵树。绘画 / Henry X. Jones



Windows®。我在，阻隔不再。
ThinkPad 推荐使用正版 Windows 7 操作系统。
英特尔™，
强劲电脑的芯！
全新
intel
CORE i7
inside™
★★★★★
处理器星级
直播8000公里航海日志。
ThinkPad X201 极致便携
内有英特尔智能芯
从好望角到麦哲伦海峡，实时与世界分享我的航海日志。
以突破时空束缚为终极追求的ThinkPad X201，让心与大海的距离更近。
仅有1.3公斤纤薄机身，11小时超长电池续航和强大的网络互联，
无论身处何地，都能随时开启思想的不凡旅程。
■ LED背光显示屏 ■ 多点触控触摸板 ■ 全新指纹开机登录
详情请搜索"X201"或发短信"X"至"15810688868"
ThinkPad®
思 行 合 一
lenovo联想
以智变 应万变
ThinkPad X201采用2010全新英特尔®酷睿™ i7 处理器

尾羽龙
Caudipteryx



大古生物问题，如鸟类的起源、羽毛和鸟类飞行的起源、被子植物的起源等，笼罩其中的团团迷雾正在被逐步驱散。

1923年11月初，中国的东北大地被一层银白色包裹得分外妖娆，清晨的屋檐还挂着晶莹的冰柱。此前，从来没有考察队在这个时节进入热河省进行野外发掘工作。而中国北京大学的一支小型地质野外考察队却在寒冬腊月悄然抵达此地。

这支队伍由葛利普教授（A.W. Grabau）和翁文灏先生带队，葛利普是国际上大名鼎鼎的地质学家，翁先生则是我国最早期的地质学家之一，他们此行是为了考察凌源含狼鳍鱼化石的地层。归途中，葛利普蜷缩在冰冷的车厢中，随着颠簸的吉普车望着车窗外起伏的小山丘时，他没有预料到，一本精妙绝伦的古生物“百科全书”已然在他手中悄然翻开。

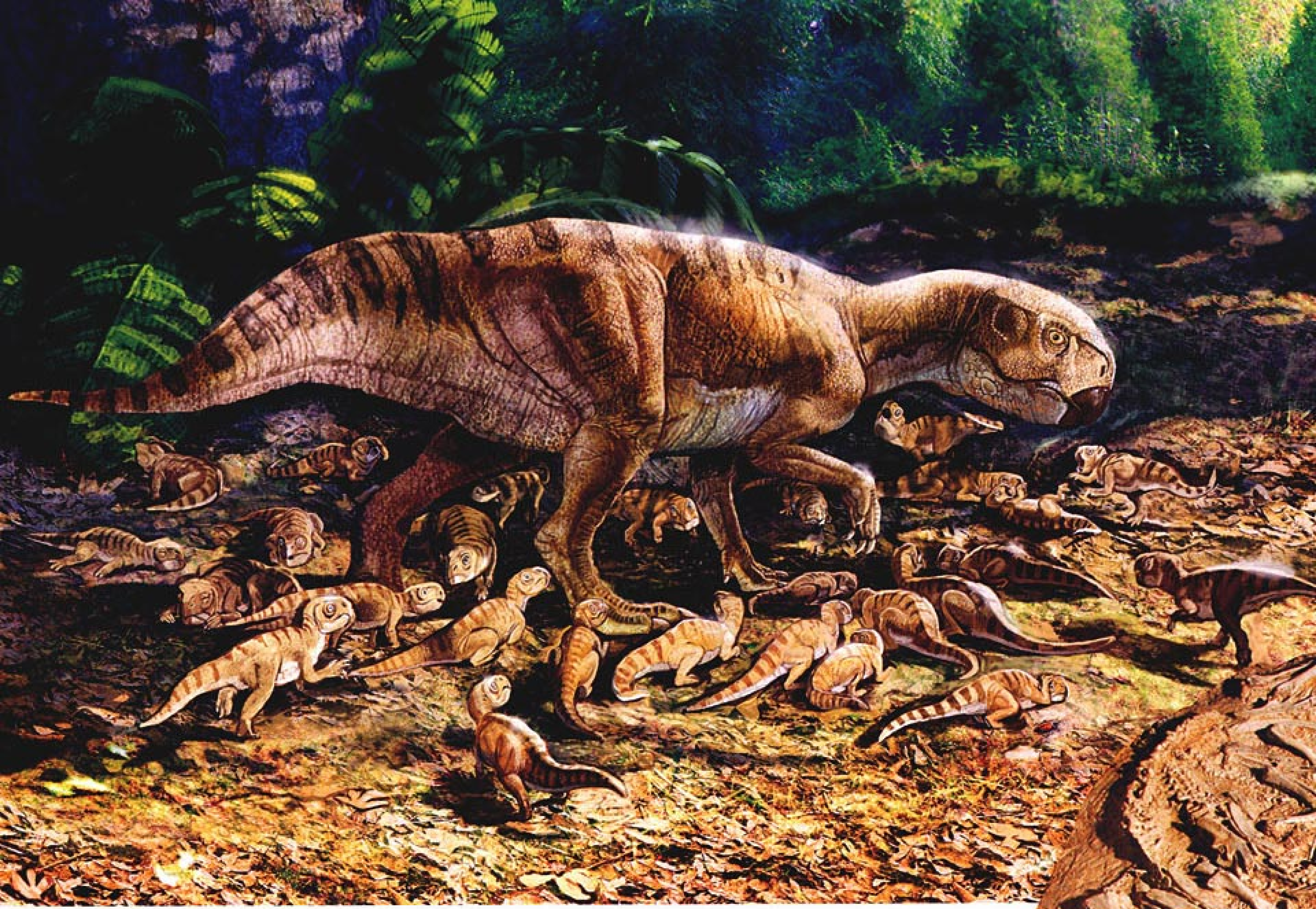
1928年，葛利普把这套地层定名为热河动物群（Jehol Fauna），用来代表分布于东亚狼鳍鱼岩系的综合动物化石群。后来，中国的顾知微院士把与热河动物群同时期的植物群也包括进来，统称为热河生物群。此后热河生物群这一名称被广泛地应用在各种地质学文献中。中华人民共和国成立以后，热河省被撤消，其西部划归河北省与内蒙古自治区，东部划归辽宁省。原热河生物群的经典产地因此落在了今天辽宁省的西部，即辽西地区。

热河生物群处于距今约1.2亿年左右的中生代早白垩世，它覆盖了现在中国北方、蒙古、西伯利亚、哈萨克斯坦以及朝鲜和日本的一部分。这些地区保存了独特而完整的陆相中生代地层。由于频繁的火山活动，动植物周期性地被火山喷出物与河流、湖泊的沉积物所覆盖，一层层细腻如脂的页岩保存了大量极为精美的化石，由时间将其“装订”为一本厚重的古生物百科全书，忠实地记

羽毛不再是鸟的标志

尾羽龙化石首次发现是在1997年，尾羽龙的身上覆盖着羽毛，整体外观很像鸟类。在生物历史上，尾羽龙化石的发现第一次把羽毛的分布范围扩大到鸟类之外，表明羽毛出现比鸟类出现要早，羽毛不能再作为鉴定鸟类的特征。以后如果我们发现长羽毛的动物化石，必须仔细观察它的骨骼形态，才能确定它属于鸟类还是肉食类恐龙。因为，长羽毛未必是鸟类，它有可能是一个长着羽毛，栖息于地面上的肉食类恐龙。尾羽龙是一属小型的兽脚类恐龙，约有孔雀大小，生活于下白垩纪，约1亿2460万年前。它的学名的意思是“尾巴羽毛”。







载着这数百万年的历史。

不过，虽然热河生物群的发现史很长，但直到20世纪90年代初，大量保存完整的古鸟类化石、带毛披羽恐龙、原始的被子植物和哺乳动物的不断发现，才引起重视。大发现的源头可以追溯到1987年，辽西朝阳市胜利乡梅勒营子一位老乡在早白垩世地层中发现了一块保存比较完整的鸟类化石，这件标本除了脑袋与胸部等个别骨骼缺失之外，头后骨骼保存十分完整。这就是日后著名的中国鸟。

当中国鸟、华夏鸟、孔子鸟等古鸟类陆续飞出辽西之后，鸟类起源这个古生物学家数百年来争论不休的话题又一次引起人们的关注。此前，世界上保存中生代鸟类，尤其是早白垩世的化石非常罕见，从1861年到1992年，古生物学家基本上只能盯着从德国索伦霍芬印板石石灰岩采石场劈出的几件始祖鸟标本与一根羽毛，来争论鸟类究竟起源于恐龙还是与恐龙共同起源于槽齿类爬行动物。

在鸟类起源的诸多假设中，鸟类起源于恐龙假说最有意思。这个假说早期最出色的旗手就是大名鼎鼎的自封"达尔文的斗犬"的赫胥黎。他认为鸟是美化了的爬行类动物，其根据是始祖鸟与小型兽脚类恐龙——美颌龙的骨骼构造有着惊人的相似。由于没有新的化石证据，赫胥黎的假说在提出后便沉寂了。100多年后的1973年，耶鲁大学的奥斯特罗姆引证了赫胥黎的观点，这才正式复活了鸟类起源于小型兽脚类恐龙的假说。到了1987年，古生物学家曾发出

一声顽强的叹息："某些恐龙可能长有羽毛，但我们尚未找到。"全世界的古生物学家都有一个梦想，毛茸茸的恐龙快点出现吧。

也许是心诚则灵，1996年，中国辽西传出一个爆炸性的发现，毛茸茸的恐龙找到了。这是一只奇特的小型兽脚类恐龙，它浑身长满绒状细毛（纤维状皮肤衍生物），它的样子大大颠覆了过去人们对于恐龙外貌的传统印象。

1996年8月12日，时任中国地质博物馆馆长的季强偶然征集到一块奇特的化石，只见70×50厘米的岩板上，有一清晰、漂亮的恐龙造型，头昂起着，尾巴翘起来，后腿蹬着，一副向前奔跑的姿态。最特殊、也是最令人叫绝的是动物身体的背部沿中嵴，有一列类似"毛"！

同年10月，季强和同事姬书安给它起了一个很响亮的名字，叫做原始中华龙鸟（*Sinosauropteryx prima*）。季强后来陈述为什么要给这一披"羽毛"

28只鹦鹉嘴龙埋在一起

鹦鹉嘴龙是鸟臀目角龙类的一属，生存于早白垩纪的亚洲，约1亿3000万年前到1亿年前。鹦鹉嘴龙不如它的远亲——在北美发现的三角龙那样有名，但它们是已知最完整的恐龙之一。到目前为止，已发现超过400个个体，包括许多完整骨骸。这400个个体包括各个年龄层的化石，从幼体到成年体都有，使得人们可以精确了解到鹦鹉嘴龙的成长速度。鹦鹉嘴龙大量的化石记录，让它们成为中亚早白垩纪沉积层中的标准化石。



鹦鹉嘴龙
Psittacosaurus



中华龙鸟
Sinosauropteryx



原始的有毛恐龙

中华龙鸟是当时发现的拥有化石化羽毛痕迹的恐龙中，年代最早而且最原始的，也是辽西热河生物群第一个发现的恐龙化石。中华龙鸟生存于早白垩纪的中国，目前已知最大的标本身长约1米，其中大部分为它们的极长尾巴。保存良好的化石显示中华龙鸟覆盖着非常简单的羽毛。

的化石起这样名子，是因它具有似鸟似龙的特征，它又产在中国，所以起名中华龙鸟；又因为其原始，而称原始中华龙鸟。

当时，季强将中华龙鸟作为一只最原始的鸟类，归入鸟纲之中。这个报道瞬间轰动了国内外古生物学界，鸟类起源的争论又被重新激活。虽然，中华龙鸟目前已经被归为恐龙中的美颌龙类，但这只毛茸茸的小精灵，却带出了辽宁地区大量带“毛”、带“羽毛”的恐龙：原始祖鸟、尾羽龙、中国鸟龙等等。这些属于小型兽脚类的恐龙有着与鸟类相似的羽毛，锁骨愈合成叉骨、有胸骨、有


先知科技 智解人意
Android 2.1 智能里程碑
MOTO XT701 / XT702
● 全新Android 2.1智能系统
● 3.7英寸480X854超大高硬度触摸屏，全屏互联网浏览
● A8 PC级专业高速处理器，强劲多媒体处理能力
● 支持DVD质量的高清晰视频流畅录制及播放
● 支持3G#，WAPI/WIFI^无缝高速互联体验
XT701
XT702
www.motorola.com.cn/XT701
www.motorola.com.cn/XT702
在线购买请至
MOTO网上专卖
MOTOSTORE.COM.CN
#网络服务需到网络运营商处开通数据服务，会产生相应流量费用。^需要有WAPI/WIFI无线局域网络支持。
摩托罗拉热线 400-810-5050 MOTO网上专卖热线 400-612-3456 中文网站 www.motorola.com.cn
© 2010 Motorola, Inc. 版权所有。



上下可拍动的前肢。如今，龙、鸟之间的界线已经非常模糊，龙、鸟的定义要修正，这个绝妙的“龙鸟”也使得中国的古生物学在极短的时间内走到世界上该学科的最前沿。

长久以来，鸟类飞行起源一直存在两大假说：树栖起源说和地栖起源说。这些假说从字面上不难理解，但直到2003年前，这两个假说都没有自己的化石证据来证明，但自从辽西一批长着羽毛的恐龙被发现后，古生物学家都在想，生命自古以来就渴望摆脱地面束缚，尽情翱翔蓝天，那么有没有真正的恐龙能够飞行



古生物学的最大富矿

热河生物群是中国古生物学界最大的富矿，这个大约1.28亿—1.1亿年前被火山灰覆盖的地区，为中国和世界的科学家们留下了取之不尽的科研课题，中国学者仅在《自然》和《科学》这两种国际顶尖杂志上就发表了30余篇关于这里的论文，在学术界和社会公众中均产生了较大的影响。这里之所以会保存这么多如此完整的动物化石，得益于当时频繁的火山活动，首先，这有利于地层的年代鉴定，其次，火山的灰烬密封了临近湖泊中将要成为化石的沉积物，并为化石标本提供一个缺氧环境，进而阻止了腐化的过程，缺氧使得被埋裹的动物的生物扰动减少。

有羽毛的鸟臀目恐龙

现在的鸟类是从蜥臀目的恐龙演化而来的，所以蜥臀目的恐龙有羽毛并不难理解。天宇龙的神奇之处在于，它是一个鸟臀类的恐龙，却还带着羽毛，这就证明可能有更多的恐龙都是带有羽毛的。天宇龙的化石发现于中国辽宁省建昌县，地质年代属于侏罗纪晚期，约1亿5500万年前。天宇龙的模式种是孔子天宇龙，是在2009年由徐星等中国古生物学家叙述、命名。属名是以保存标本的山东省临沂市平邑县山东天宇自然博物馆为名；种名则是以中国儒学家孔子为名，孔子的故乡曲阜就在该博物馆的附近。



天宇龙
Tianyulong





呢？统治地球近1.6亿年之久的恐龙们，难道就没有飞天的意动？

2003年1月23日，徐星宣布，他们在辽宁省朝阳市大平房镇九佛堂组发现了一种长着4个翅膀的树栖性恐龙，化石被命名为顾氏小盗龙（*Microraptor gui*），这是为了纪念中国科学院院士、古生物学家顾知微。这只身长77厘米的小家伙，利用四肢覆盖的羽毛，可以从一棵树滑翔到另外一棵树。这是我们发现的第一只能飞的恐龙，也是世界上第一只拥有4个翅膀的动物。

当时间来到2008年国庆节，山东天宇自然博物馆馆长郑晓廷在整理此前征集的一批来自辽宁的化石时，惊奇地发现有一块小化石看上去和别的很不一样。随后，他请来中国地质科学院地质研究所的尤海鲁研究员。当尤海鲁望着眼前这块恐龙化石时，他简直不敢相信自己的眼睛，“这难道就是异齿龙？它可没有在中国发现过啊！”“更要命的是，这块异齿龙怎么还有毛发？”

此前，人们从未在鸟臀目恐龙身上发现过任何毛抑或羽毛的痕迹，天宇龙绝对出乎所有古生物学家的意料。在兽脚类恐龙上发现毛状物与羽毛已经颠覆了一次恐龙外形的传统，那么，天宇龙很可能将再次打破另一个禁忌——或许最早的恐龙和它们相当一部分后裔都是带“毛”的，恐龙世界将更加绚丽多彩。

责任编辑／李申 图片编辑／王彤 孙毅博 版式设计／介彬 崔晓琳



甘肃盐锅峡早白垩世恐龙足迹一号点

恐龙活动的足迹、恐龙蛋和粪化石等与恐龙骨骼一样是恐龙活动的直接证据，也是恐龙化石系列的珍品。甘肃省永靖县盐锅峡有1800平方米的恐龙足迹化石的遗迹，图上是早白垩世1号坑，经专家测量，最大的一组足印每个都将近1米，其中最大的一个长1.5米、宽1.2米，足有半个乒乓球桌大，一个成年人可以很容易地坐在足印中间。摄影／王彤

甘肃刘家峡

发现世界最大的恐龙脚印

撰文／邢立达　摄影／耿艺 等

甘肃的恐龙以巨大著称，这里发现了诸如黄河巨龙和大夏巨龙这样体积十分惊人的恐龙，虽然它们并不是全世界最大的恐龙，但是它们却留下了全世界最大的恐龙足印化石。





“千里之行，始于足下，在这丝路之端，我们从恐龙足迹开始，逐步挖出了一个壮丽无比的失落的世界。”甘肃恐龙研究的带头人李大庆对我说。

刘家峡恐龙足印化石群有1800多平方米，距离兰州市54公里，在盐锅峡镇一个很偏僻的山沟里，当地人称老虎口，后来因发现恐龙足印化石而被叫作恐龙湾。

与脚下令人视觉疲劳的土黄岩石不同，化石点周遭的山体有着鲜艳的色彩，先是褐红色泥砂岩打底，中间夹层着青灰色、黄色的色带，上方则顶着一片土黄，那是早期黄河的河漫滩。这套岩层脉络清晰，界线分明，在夏日下显出别样的壮观。据李大庆团队的科研成果显示，这套地层形成于距今约1亿多年前的早白垩世早期，沉积环境为滨湖至浅湖。眼前的褐红色代表着当时的环境干燥而炎热，而黄色表明古湖盆面积相对较小，湖水较浅；与其相反，青灰色则表明湖盆面积最大，湖水较深。这其中的滨湖砂岩和泥砂岩，就是恐龙、翼龙

甘肃马鬃山的化石点

数十年来，很多中外合作的大型恐龙发掘活动都要在甘肃马鬃山镇停留，这个常住人口不超过2000人的小镇，因为恐龙而闻名于世。这里曾经出土过大量古生物化石，其中包括著名的马鬃山鹦鹉嘴龙。今天对这里恐龙化石的发掘还在进行，图为刚刚挖掘出来的一块古生物化石。摄影／王彤


China unicom中国联通
lenovo联想
沃·3G WO
精彩在沃
乐自由我
互联之乐
如影随形的推送服务
畅快体验3G乐趣，自动更新你所需的资讯，第一时间为你送达如邮件、新闻、音乐、视频及实时财经，让新鲜乐趣随身可享。
沟通之乐
尽在掌握的整合通信
一体化整合电话、短信、邮件、即时通讯等各种互联通讯方式，多方位实现流畅转换，一手玩转以人为中心的沟通乐趣。
应用之乐
其乐无穷的精彩应用
整合中国互联网服务提供商的丰富应用，提供包括个人通信、多媒体娱乐、社交网络、网络游戏、移动办公等服务，为你带来无穷乐趣。
时尚之乐
引领风潮的前瞻设计
独特无边界设计理念，以对称的弧形机身，带来流畅视觉观感；采用全金属外壳设计，以彤云、墨韵中国经典色调相辅，时尚风范尽显。
乐Phone
热烈祝贺
联想移动互联网手机乐Phone成功上市　欢迎莅临联想电脑专卖店体验
乐趣，是如影随形的自由感受。联想乐Phone，全新一代移动互联网手机，在移动互联世界里，是你掌中的自由乐趣，与你一起进入移动互联新生活。
它整合中国互联网服务提供商的丰富应用，一体化整合各种互联通讯方式，沟通乐趣畅无阻碍，互联乐趣超越自由想象，乐自由我。
沃3G更诱人的优惠计划让你轻松拥有乐Phone！乐Phone支持3G沃门户、乐媒、手机营业厅等业务！



和鸟类足印的所在了。

越野车沿着蜿蜒的山路缓慢行进，我们很快就进入到一号保护棚。眼前壮观的足迹群让我叹为观止。踏在足迹旁，我的足迹很快在北风中消逝，而距今1亿年前，恐龙群留下的足迹却深入岩层，永远铭刻在这片大地上。

那么，是谁发现了这片足迹呢？

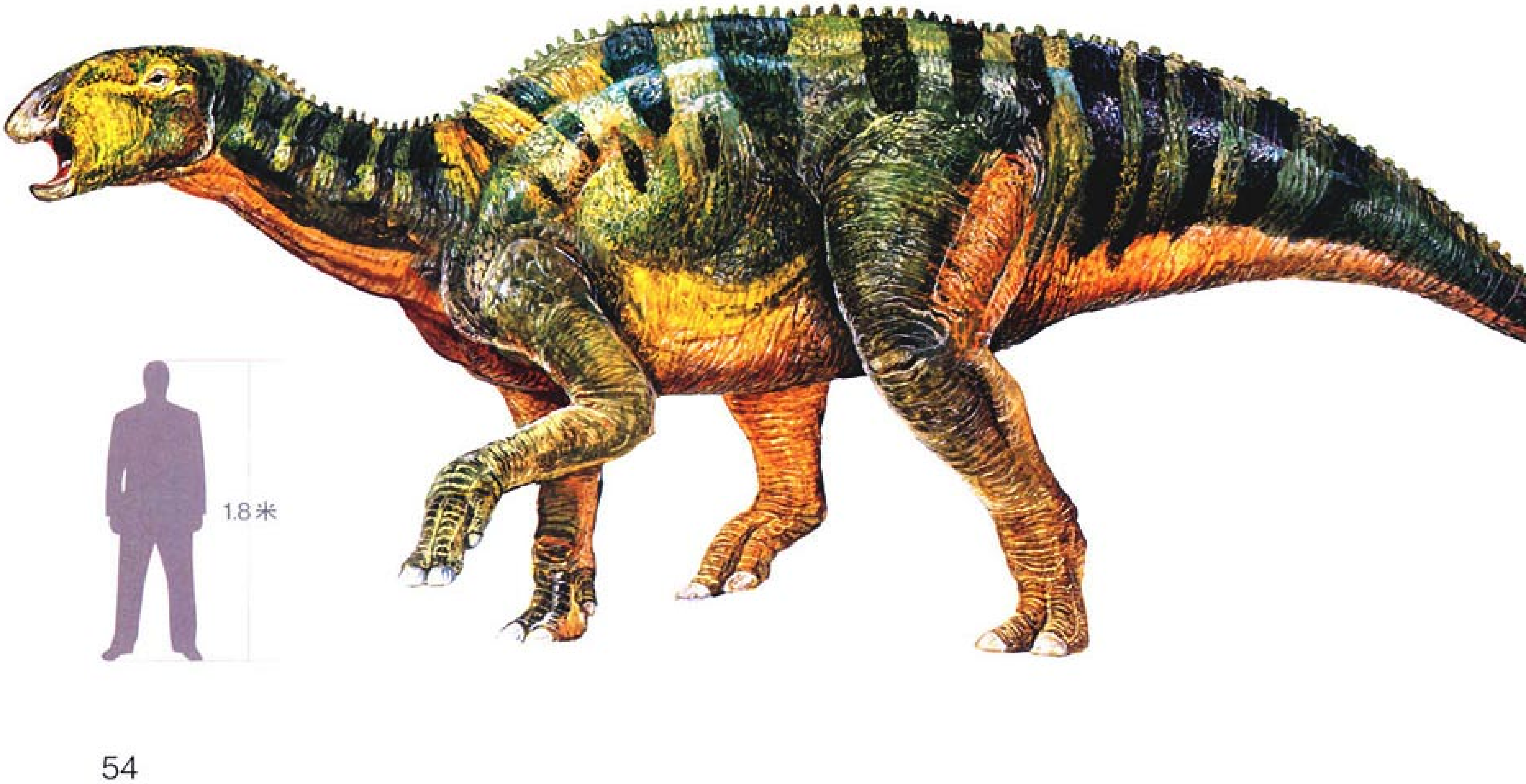
此地的发现史最早可追溯到1962年。当时，兰州大学的谷祖刚教授带领学生在海石湾地区实习时采集到了4块恐龙足印化石，虽然这批标本后来不知去向，但这却是该地区首次发现的恐龙足迹。转眼到了1999年夏，李大庆领着几位技师正从盐锅峡大坝沿着黄河北岸进行古生物地质调查。8月26日中午时分，李大庆在一条小冲沟的青灰色含泥质砂岩上发现了两个自然裸露的、孤立的恐龙足印

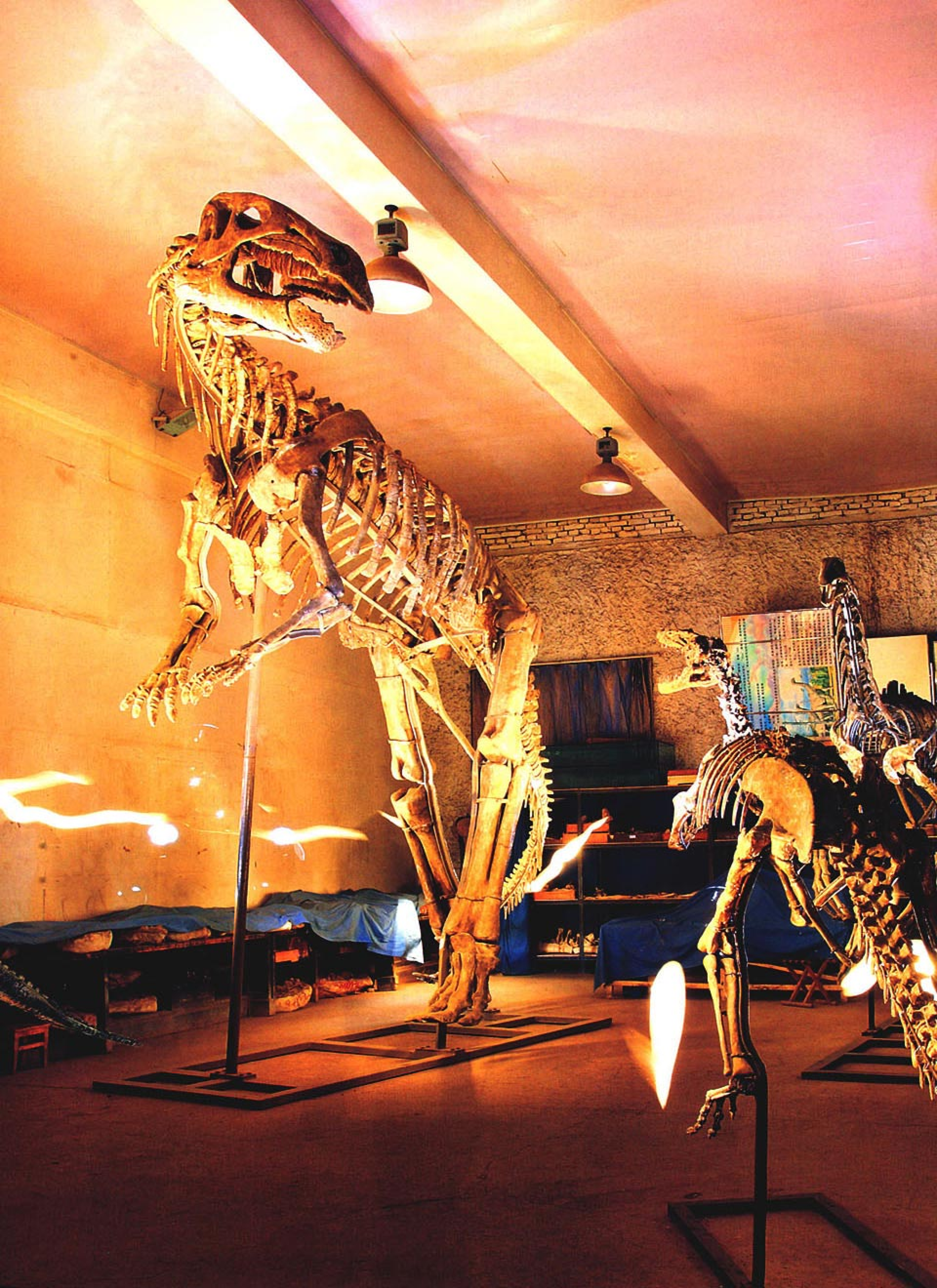
牙齿最大的植食性恐龙

兰州龙化石2005年发现于甘肃省兰州市，巨大的牙齿是它最显著的特征。单个牙齿最大可达7.5厘米宽、14厘米长，是世界上已知植食性恐龙中最大的。上图为巨齿兰州龙的牙齿和与它同属于禽龙类的恐龙牙齿的对比。下图为巨齿兰州龙的想象复原图，根据其粗壮的下颌和肋骨，估计其活着时的体长约为10米，头骨的长度约为体长的十分之一，高约为4米，体重大于5500公斤，属四足行走或偶尔两足行走的恐龙。右图为巨齿兰州龙的化石骨架。

巨齿兰州龙

Lanzhousaurus magnidens





化石。紧接着，他们在两三百米开外的山弯处又发现了一个三趾恐龙足印，还发现一个奇怪的大坑，这就是我们眼前的一号化石点。从此，刘家峡恐龙足迹群大发现的序幕被拉开了。

2000年4月，李大庆带队径直来到这个化石点开始挖掘，希望有更大的发现。没想到麻烦才刚刚开始，这个化石点的覆土层非常厚，岩石层则是厚且柔，难以崩裂，非常棘手。数据可以说明这个问题，试想，方圆几十米的岩石上还有3—4米厚的黄土，那是多大的土方量？这个情况让李大庆的团队始料不及，但大伙依旧没日没夜地坚持干了下去。这一挖就挖出来一个硕大无比的蜥脚类前后足迹，其中后足迹长1.18米，宽0.9米，看着能坐下一个成年人的大足迹，队员们都震撼不已。

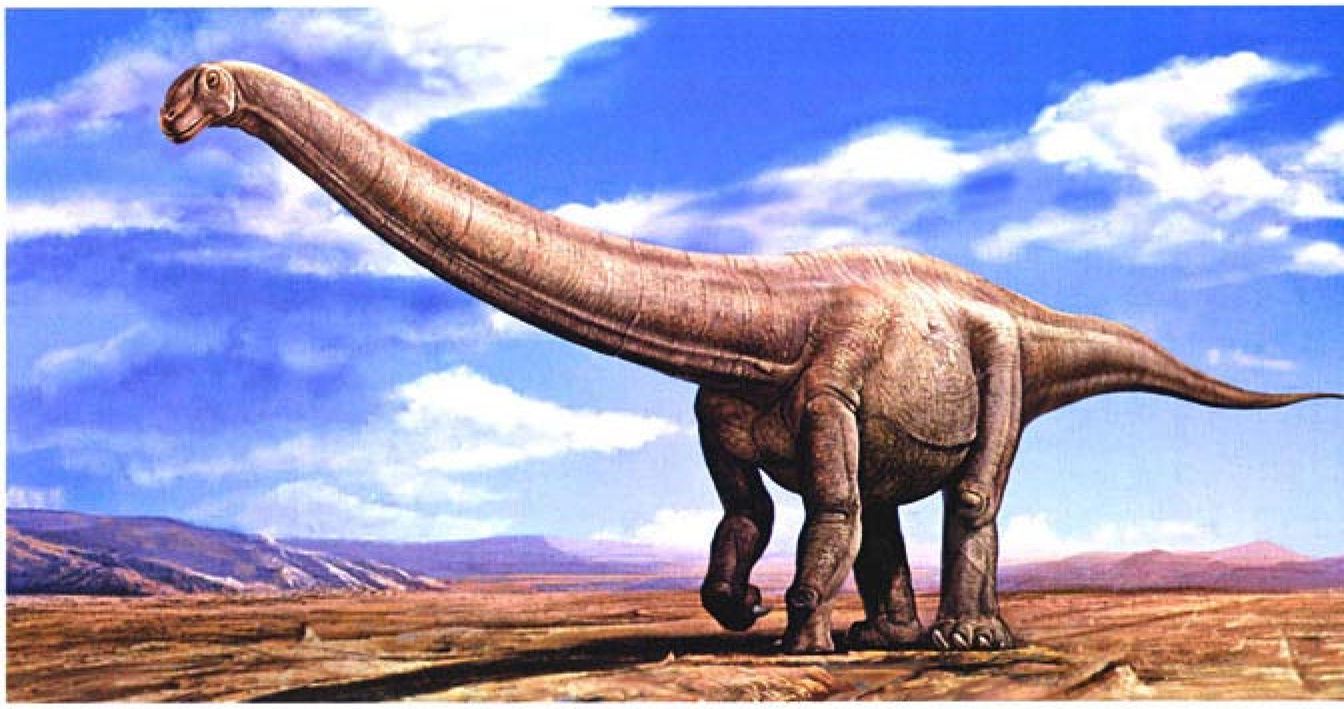
随着挖掘的进展，这个大足迹前后又发现了连续的大坑，它们属于巨型蜥脚类的后足印，这是目前世界上发现的最大的恐龙脚印。迄今，在此地4个足迹点已暴露的6000平方米地面上，至少发现了150组1831个足迹。

“到底是哪些恐龙留下这些足迹呢？”这个问题打自恐龙足迹发现第一天

巨龙出雄关

大夏巨龙是蜥脚类泰坦巨龙类的一属，化石发现于中国甘肃省的兰州盆地，年代为白垩纪早期。右图是大夏巨龙的想象复原图，下图是大夏巨龙的一块股骨，后排的工人正在包装的是它的另一块巨大的股骨，单单一块股骨就需要3个工人才能搬动。据推测，大夏巨龙的身长应该在30米以上。





大夏巨龙
Daxiatitan



起，便一直盘绕在李大庆的脑海中。在古生物学的传统观念里，由于足迹与骨骼化石的保存条件差异，所以这两种化石不可能在同一区域内发现。但李大庆对脚下这片热土充满了信心，因为早在上世纪40年代，被称为"中国石油之父"的著名地质学家孙健初，便在这附近的海石湾地区发现过侏罗纪的马门溪龙化石。

在兰州盆地东南缘，一处无名小山丘的山顶处，李大庆的团队终于发现了恐龙化石的蛛丝马迹。这一次，幸运女神又眷顾了李大庆，随着岩石被一层一层掀开，一具完整度较高的恐龙化石呈现在科研人员眼前。"当时第一感觉就是大，其中一根肋骨就将近1米长。"在此后的几个月里，李大庆的队伍共挖掘出百余块骨骼化石，包括完整的下颌骨、牙齿、颈椎、背椎、胸骨、趾骨和肋骨等。很快，这些化石就被运到了北京，送到了中国地质科学院地质研究所，尤海鲁研究员在经过细致的分析研究后，将其命名为巨齿兰州龙（*Lanzhousaurus magnidens*）。顾名思义，这只恐龙的奇特之处在于其巨大的牙齿，毫无疑问，该龙的骨骼形态明显可归于鸟脚类恐龙，此前，早白垩世的鸟脚类恐龙，如著名的禽龙，它们的牙齿仅仅3至4厘米长，可是这次发现的一颗上颌牙齿化石竟然长达14厘米，宽4厘米，是目前已经发现的植食性恐龙中最大的。

兰州龙的发现大大增强了李大庆寻找"足迹真凶"的决心，乘胜追击之下，他与尤海鲁又擒获了兰州盆地一大型的蜥脚类恐龙，它就是著名的刘家峡黄河巨龙（*Huanghetitan liujiaxiaensis*）。黄河巨龙长约20米，是目前国内已知最"胖"的恐龙之一。

不过，在那个什么都要最大的年代，黄河巨龙还不算什么。2008年夏天，李大庆又找到一个更大的家伙——炳灵大夏巨龙（*Daxiatitan binglingi*），属名赠予化石所处的大夏河流域。该化石由尤海鲁与李大庆等人描述，其化石非常惊人，其极大的颈椎有些类似马门溪龙，马门溪龙是世界上脖子最长的恐龙之一，其19枚颈椎构成的脖子占到24米身长的二分之一，而大夏巨龙也有一个长脖子，颈椎很可能为19枚，全身则达到近30米的长度，这使其取代马门溪龙成为我国最长的恐龙。

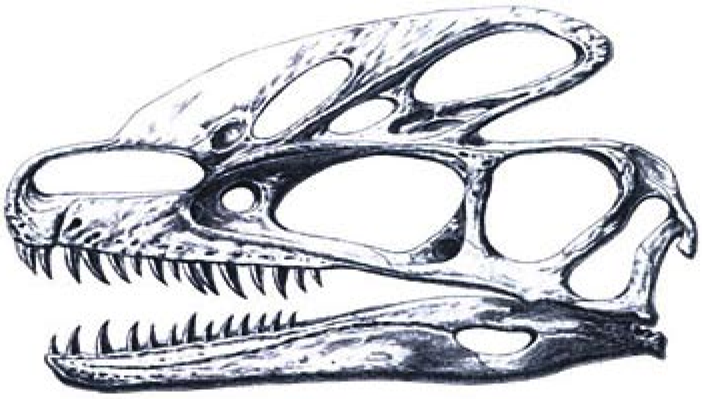
责任编辑／李申 图片编辑／王彤 版式设计／介彬 崔晓琳

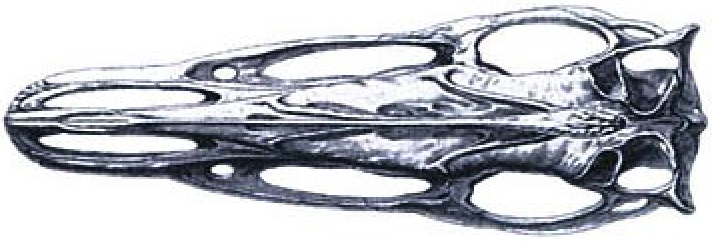
新疆准噶尔

暴龙从这里起源



五彩冠龙
Guanlong wucaii







撰文·供图／姬应龙

暴龙是恐龙家族的形象代言人，长期以来，暴龙都被认为起源于北美。但新疆的恐龙化石的发现，却将暴龙的发源地指向了中国。



暴龙，绝对是恐龙界的超级偶像，自从首次在北美发现并于1905年命名以来就一直长盛不衰。大家在惊叹这种神奇的动物的同时，不禁会问，如此恐怖的捕杀机器到底是如何演化而来？此前，最古老的暴龙是在欧洲发现的距今1.5亿年的祖母暴龙（*Aviatyrannis*），但该物种的化石材料极为有限，仅为一块耻骨的残片。之后就是在中国发现的距今1.3亿年的帝龙（*Dilong*），帝龙的骨骼相当完整，是此前最确凿的原始暴龙类恐龙。

进入新世纪，新疆的准噶尔盆地成为暴龙研究的热点地区。2002年，在准噶尔盆地挖掘出两具原始的暴龙类化石，这两具化石被命名为五彩冠龙（*Guanlong wucaii*），它要比帝龙早3000万年，比祖母暴龙早1000万年，一举成为现在已知最早的暴龙。这一发现表明了暴龙类可能起源于中国。

与长约17米、重达10吨的暴龙相比，处于进化早期的冠龙显然袖珍了许多，全长只有3米。这一发现，支持了暴龙等食肉兽脚恐龙是在进化中逐渐巨型化的假说。这只小小的恐龙拥有许多暴龙的重要特征：拱形排列的牙齿、愈合的鼻骨和形态独特的肠骨。最有趣的

暴龙的祖先

发现于新疆准噶尔盆地的五彩冠龙是已知最早的暴龙类恐龙之一，它生活于1亿6000万年前侏罗纪晚期，较它著名的亲戚——暴龙要早9200万年。五彩冠龙只有约3米长，站立起来也不到1米，和白垩纪长10多米、高达4米以上的暴龙完全不能相比。但它的形貌却与暴龙非常相似，同样拥有强壮的后肢、类似鸟一般的头部和锐利的牙齿，这表明它是一种凶猛的食肉恐龙。它最大的特点是头上的大冠，这个冠很薄，据推测主要用于装饰。左图为冠龙头部化石的照片和手绘图。不同于后期的暴龙类短小的前肢，五彩冠龙的前肢很长，肢上有三趾，身上还有羽毛和像翅膀一样的前肢，与鸟类非常相像。它名字中的"五彩"来源于它的发现地点五彩湾。

暴龙，绝对是恐龙界的超级偶像，在中国新疆发现的五彩冠龙它要比帝龙早3000万年，比祖母暴龙早1000万年，一举成为现在已知最早的暴龙。这一发现表明了暴龙类可能起源于中国。



是，冠龙有着一个大而脆弱，而且充满空气的嵴冠，这是除了鸟类之外的任何恐龙之中最精致的嵴冠，完全可以媲美脊椎动物中一些经典的夸张的装饰性特征，这个嵴冠构造指示了性选择在生物进化当中的独特作用。

新疆似乎一直和侏罗纪有着密切的联系。有一天，董枝明接到一个来自美国的电话，对方称自己为导演斯皮尔伯格的经纪人，并介绍说斯皮尔伯格刚刚拍了一部有关恐龙的电影，听说中国新疆发现了很多恐龙新物种，不知道可不可以请董枝明以片中八位主角的名字来命名其中一种恐龙？

经过洽谈，董枝明欣然将这个机会交与一只来自新疆准噶尔盆地的恐龙。八位主角分别叫做Neil、Dern、Goldblum、Attenborough、Deck、Ferrero、Richards和Mazzello，于是这只恐龙就从每位主角的名字中取了前两个字母，被命名为“nedegoapeferima”，中文译成“明星”，这就是明星天池龙（*Tianchisaurus nedegoapeferima*）。而这部电影就是后来家喻户晓的《侏罗纪公园》。

天池龙所产出的新疆准噶尔盆地位居阿尔泰山与天山山脉之间，





1亿6000万年前准噶尔盆地上的恐龙

上：准噶尔盆地位于新疆的北部，是中国第二大的内陆盆地，在天山、阿尔泰山及西部的一些山脉之间。不同于现在的沙漠和草原，1亿6000万年前，准噶尔盆地是一个很大的淡水湖，还有大量的森林，非常适合恐龙生活。诸如五彩冠龙和中加马门溪龙都曾在这里广泛分布。

左：图为曾经在准噶尔盆地进行的古生物科考活动，挖掘出来的化石被打包装进木箱中，再带回科研机构进行研究和复原。



这里的中生代地层发育良好，也是一个恐龙的故乡。从古环境看，准噶尔盆地当时是一个很大的淡水湖，还有大量的森林，环境十分优越。对于在这里发现的、估计长达35米的中加马门溪龙而言，如果没有较大的活动区域，它们长期生存和繁衍是不可想象的。正因为当时的准噶尔湖泊沿岸地区具备这些条件，所以这里的恐龙才特别多，种类才特别全。同时，特殊的地理环境又使得这里曾与世隔绝，与亚洲其他地区的联系可能被高大的山脉隔断，与欧洲的联系则可能被海洋隔开，这也许就是造成准噶尔古生物能产生这么多新物种的根本原因。

1928—1932年在中国与瑞典合作的科学考察中，曾在准噶尔盆地将军庙地区发现了天山龙（*Tienshanosaurus*）。它长约10米，是一条中等大小的恐龙，前肢较短，肩胛骨较长，时代为晚侏罗世。从此揭开了准噶尔盆地大规模发掘恐龙的序幕。

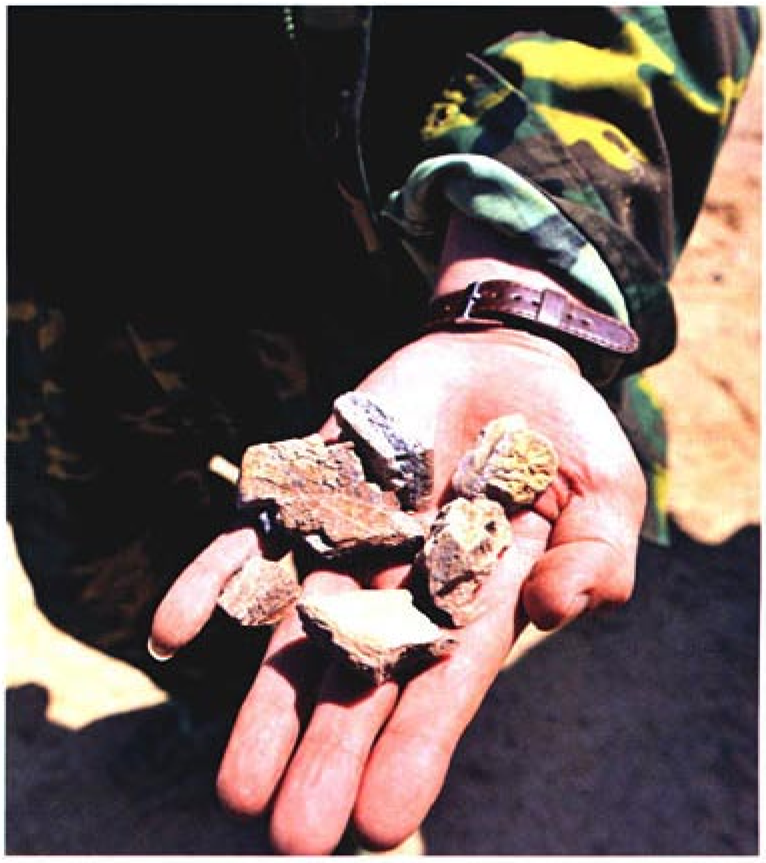
上世纪80年代在这里发现的巧龙—单嵴龙动物群，极具地方特色，国内外尚未见到可对比的类型。巧龙（*Bellusaurus*）是中国科学院古脊椎动物与古人类研究所的考察队在1982年于准噶尔盆地采集到的。它是一种小型的蜥脚类恐龙，推测体长约4.8米。令人吃惊的是，单单在克拉玛依的恐龙沟一个化石点就发掘出17具巧龙的个体。根据形态的进一步分析推断，这群巧龙可能是未成年的幼体族群。可以想象，在这片巧龙成群的史前原野上，曾有过一段充满血腥的争食。

巧龙的仇家就是著名的单嵴龙（*Monolophosaurus*），单嵴龙属于异特龙类，是一种中等大小的兽脚类恐龙，装架后体长5.1米，活着时可能有6米长，2米高。它的头比较大，有67厘米长。单嵴龙的头上有一个奇特的头饰，所以很容易把它与其他肉食类区别开来。这个头饰是由鼻骨和泪骨在头骨中线处形成的嵴冠。但单嵴龙仅有一个嵴冠，不同于双嵴龙的两个。目前尚弄不清这种嵴冠的作用，一般认为是同类间相互识别的标志。



正在进行中的考察

新疆的准噶尔盆地因为其独特的自然环境，成为了恐龙学家最为向往的科考目的地之一。今年的5月，就有一支由中科院古脊椎动物与古人类研究所组织的科考队在这里工作，《中国国家地理》杂志专门派出摄影师随队拍摄。左图为傍晚时分科考队在野外露营，野外的科考生活非常辛苦，常常需要数月住在帐篷中。对于新疆的戈壁滩来说，只有每年的5月到10月是可以进行野外科考的季节。下图为科考队在寻找恐龙生活过的蛛丝马迹。右图为科考队员找到的古生物化石。和我们在博物馆看到的巨型恐龙骨架化石不同，在野外发现的化石，往往是非常小的碎片，要经过科研人员的大量修复工作，才能变成我们看到的恐龙的样子。摄影／晏先





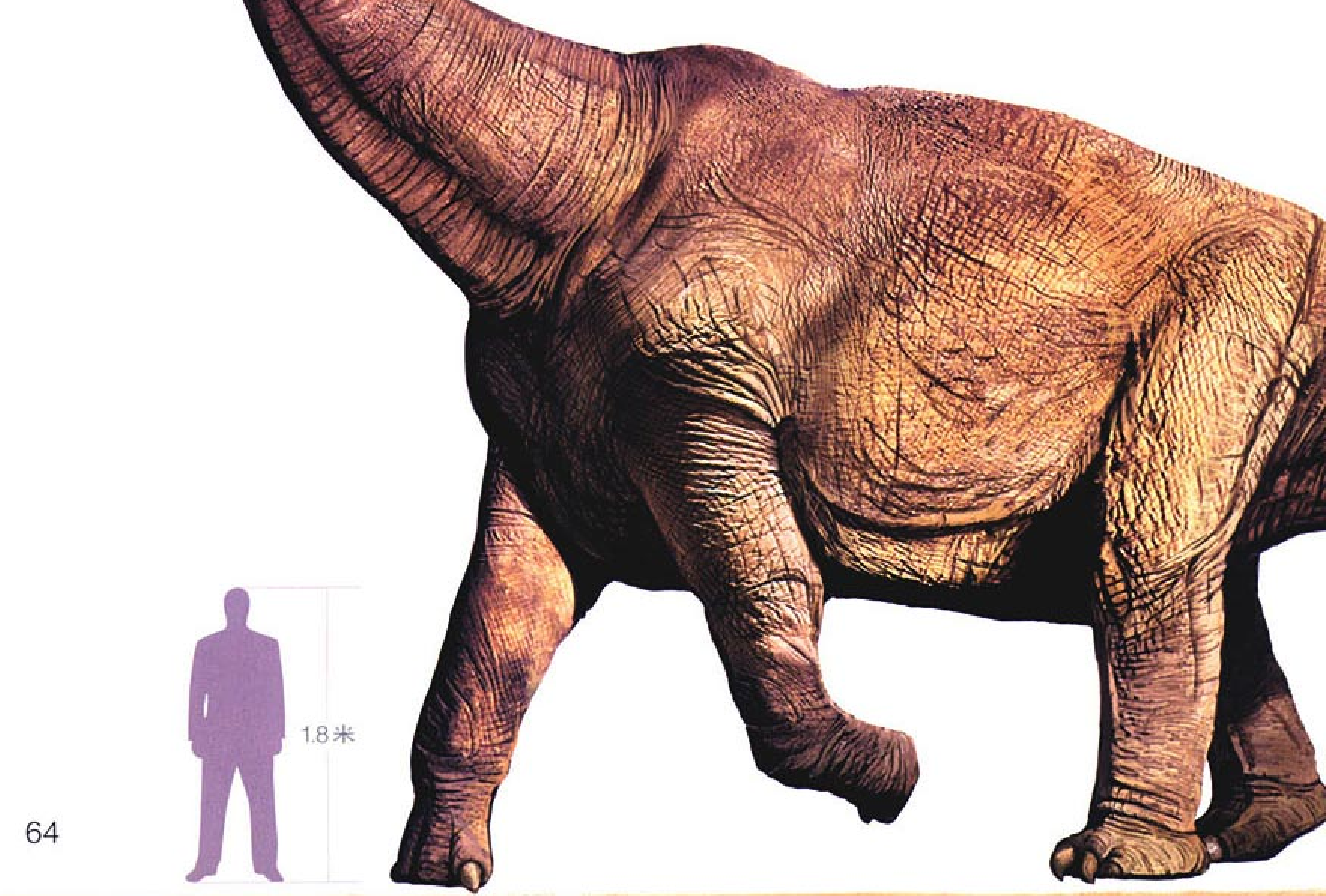
河南汝阳

刷新世界"巨龙"纪录

河南，居九州之腹，历史灿烂辉煌，养育着中国这条东方之龙的血脉筋骨，那么，在远古时代，这里是一片广袤的藏"龙"之地吗？

说起恐龙，不得不提河南最著名的西峡盆地的恐龙蛋化石，这个最早由河南省地质局于1974年发现的恐龙蛋化石遗址，一直以来是河南的骄傲。西峡恐龙蛋化石分布之广、数量之大、类型之多样、保存之完美，堪称世界之最。但是，这个赫赫有名的恐龙蛋之乡却曾经长久以来满怀失落——尽管恐龙蛋分布甚广，种类甚多，但河南在很长一段时间里始终没有发现完整的恐龙骨骼化石。而实际上，学界内也有公论——"恐龙蛋的发现并不能证明恐龙化石一定存在"。一来，它们的保存环境不同，恐龙蛋需要有泥沙迅速掩埋，抗破坏性也比化石差得多，往往不能像骨骼那样被水冲击席卷到异地掩埋后还能保存完整；二来，恐龙很可能在一地产卵后随即迁徙。也正是因为这样，"恐龙是在外省的"，一位河南地质专家曾说，"这是河南的遗憾"。

2005年，河南省地质博物馆新馆落成。让张兴辽馆长发愁的是，新馆竟没有合适的恐龙骨架来展览。他拿出河南地质图



撰文／王申娜 姬应龙　供图／邢立达

河南恐龙以“巨龙”闻名，曾长时间沉睡在这片大地上的“恐龙富矿”在被唤醒后，仅仅在几年的时间里，便让河南从“无恐龙省”摇身变为“恐龙大省”。而一个更赛一个的“庞然大物”在给人们带来不断惊喜的同时，也将一个充满神奇的恐龙世界复原在我们面前。

2009年在河南发现的巨型汝阳龙，比汝阳黄河巨龙更大，估计其体长可达30米。目前，它不仅是亚洲最庞大的恐龙，而且刷新了“最粗壮、最重恐龙”的世界纪录。

左看右看，心中满是失望。“在一亿多年前的中生代，河南难道真的只有恐龙蛋遗留下来了吗？”在几乎无望中，张馆长开始筹划从省外购买恐龙化石。

与此同时，一百多公里外的汝阳县三屯乡下河东村里，正在发生着一件平常的家庭喜事——村民李锤准备为即将结婚的儿子盖一座漂亮的新房。为了节省成本，这位村民决定去地里寻找比较坚硬的石头来做地基石。可是，这一带到处是质地松散的红褐色粉砂质岩，要找到满意的石头并不容易。这天，他和往常一样去村旁的山坡上寻石，突然，李锤挖到了一块形状独特的大石头，在周围满是破碎小块石头的环境里格外醒目。更奇特的是，虽是石头，却看着像什么怪兽的肋骨，中间厚，两旁薄，有一定的弯曲度，简直比大象的肋骨还大。他再往旁边挖，大大小小的奇怪“石骨头”越来越多。这到底是什么动物呢？难道是传说中能在天上飞，能在地上走，能呼风唤雨的龙吗？

李锤马上想起了乡亲曹大爷，他已经在当地收购“龙骨”几十年了，好似经常收些从地里挖出来的骨头状的石头，他一定能找到这些“巨骨”的玄妙。

这边，张馆长也给“中国龙王”、著名的恐龙专家董枝明老师打通了电话，董枝明的话给了这位忧虑中的馆长很多信心，他说：“何必花钱去外省买，河南汝阳就有恐龙。”实际上，早在六七年前，热心的曹大爷就因为这些神秘的

恐龙世界的“巨人”

远古时代的“庞然大物”究竟是什么模样？在挖掘的骨架化石、科考成果的基础上，加上一定的想象与艺术创作，这只活生生的前“亚洲龙王”——汝阳黄河巨龙便出现在我们面前，它的长度约有18米，头部高度则达到8米左右。从它脚下的人形对照物上，便能感受到巨龙类恐龙的庞大。



汝阳黄河巨龙
Huanghetitan ruyangensis





巨龙化石在中国甘肃、河南等地多有分布。如果时光可以倒流回恐龙时代，它们可谓是那个旧世界的“陆地巡洋舰”。它们喜欢成群结队地行走在大陆上，脚步声震耳欲聋，踏起的烟尘遮天蔽日。

“龙骨”而给中国科学院古脊椎动物与古人类研究所专门写过信。1989年，董枝明先生便委派他的弟子吕君昌等人专门来汝阳调查过，并在曹大爷的指引下发现了蜥脚类恐龙的尾椎体。不过，因为种种原因，当时这一发现并没有引起人们的关注。

2006年的春天，李锤为儿子盖的新房落成了。而当初他开挖石头的地方，则被专家确定为化石勘察挖掘地点。由河南省地质博物馆和中国地质科学院地质研究所组成的联合考察队开始在这里寻找恐龙化石。经过勘察，很快第一批化石便出土了，从大小形状和各项特征推测，基本可以确认为大型蜥脚类恐龙化石，它们是地球上曾经存在的最大陆生脊椎动物——河南省多年来缺少恐龙化石的历史，从此被更改了。

在一年多的时间内，这片看似普普通通的山地变成了一座耀眼的“恐龙富矿”，考察队先后在汝阳县发现了多处恐龙化石点，而震动华夏的大发现——著名的汝阳黄河巨龙也在其中。再次来到河南主持恐龙化石挖掘的吕君昌回忆道，当他第一眼看到考察队在刘店乡挖出来的完整肋条化石时，他激动极了，随后出土的一块恐龙荐椎化石更是让他喜出望外——横向宽度竟然达到1.3米，据此推测，这条恐龙的臀部宽度竟然超过了2米。再根据数个尾椎椎体可以推测，这个

河南的恐龙蛋早就负有盛名，数量众多，而恐龙骨架化石的发现却是姗姗来迟。这引出了一个有趣的话题——恐龙蛋和恐龙骨架化石往往“分地而葬”，彼此之间没有必然联系。这不仅关系到恐龙的繁殖习性，也与两者化石形成所需条件有较大差异有关。摄影／耿艺



想跟上智能电脑时代的步伐，就选 2010 英特尔®酷睿™处理器！它是蕴藏于你电脑中的智能大脑，既可以借助英特尔®睿频加速技术[1]自动提速，又有英特尔®超线程技术[2]，让多重程序同一时间疾速运行。电脑实时响应你的命令，操作自然充满乐趣。2010 英特尔®酷睿™处理器，让电脑从此不止是电脑，是智能电脑。探访智能奥秘，就在 www.intel.com/cn/10newcore

[1]英特尔®睿频加速技术 (Intel® Turbo Boost Technology) 需要电脑采用支持英特尔®睿频加速技术的处理器。
英特尔睿频加速技术的性能可能因硬件、软件和整体系统配置的不同而有所差异。请联系您的 PC 制造商，确定您的系统是否支持英特尔睿频加速技术。
如欲了解更多信息，请访问 http://www.intel.com/technology/turboboost

[2]英特尔®超线程 (HT) 技术要求计算机系统具备：含超线程 (HT) 技术的英特尔®处理器、支持超线程 (HT) 技术的芯片组、基本输入输出系统 (BIOS) 和操作系统。
实际性能会因您使用的具体硬件和软件的不同而有所差异。如欲了解更多信息 (包括哪些处理器支持超线程技术)，请访问 www.intel.com/products/ht/hyperthreading_more.htm

版权所有 ©2010，英特尔公司。所有权利受到保护。英特尔、英特尔标识、英特尔酷睿、Core Inside、英特尔，与你共创明天™及英特尔，与你共创明天™标识是英特尔公司在美国和其他国家 (地区) 的商标。

英特尔®与你共创明天™



恐龙的尾巴不很长，却非常粗壮有力，站起来的时候，肚皮离地的距离至少有一层楼高。根据荐椎、尾椎和肋骨的特点，它与甘肃的刘家峡黄河巨龙十分类似，但却比它要大得多，因此被命名为一新种——汝阳黄河巨龙。

巨龙化石在中国甘肃、河南等地多有分布。如果时光可以倒流回恐龙时代，它们可谓是那个旧世界的“陆地巡洋舰”。它们喜欢成群结队地行走在大陆上，脚步声震耳欲聋，踏起的烟尘遮天蔽日。在蜥脚类恐龙中，巨龙类的地位较特殊，它们最早出现于距今约1亿年前的晚侏罗世，成功填补了因晚侏罗

世环境变迁而灭绝的梁龙类和腕龙类所留下的广大空间，繁衍了8000多万年后方才灭绝。这些大家伙以较粗壮的体形、背披纽扣状小甲片等御敌本领纵横大地，族群极为繁盛，也是蜥脚类中最晚进化的一族。汝阳黄河巨龙便属巨龙类，这个经复原推测身长可达18米，头部高达8米，体重在50吨的大家伙，比五六头大象加在一起还重。

更令人惊喜的是，除了这个大家伙，汝阳在2009年还发现了更大型的恐龙——巨型汝阳龙，它的单个椎体的宽度可以达到60多厘米，比发现的前世界最大恐龙"阿根廷龙"还大不少，估计其体长可达30米，那就是"一栋放倒的十层楼啊"！目前，它不仅是亚洲最庞大的恐龙，而且刷新了"最粗壮、最重恐龙"的世界纪录，是目前全球最大恐龙的争夺者中数一数二的"种子选手"。

那么，为什么这里会发现如此多的巨龙呢？吕





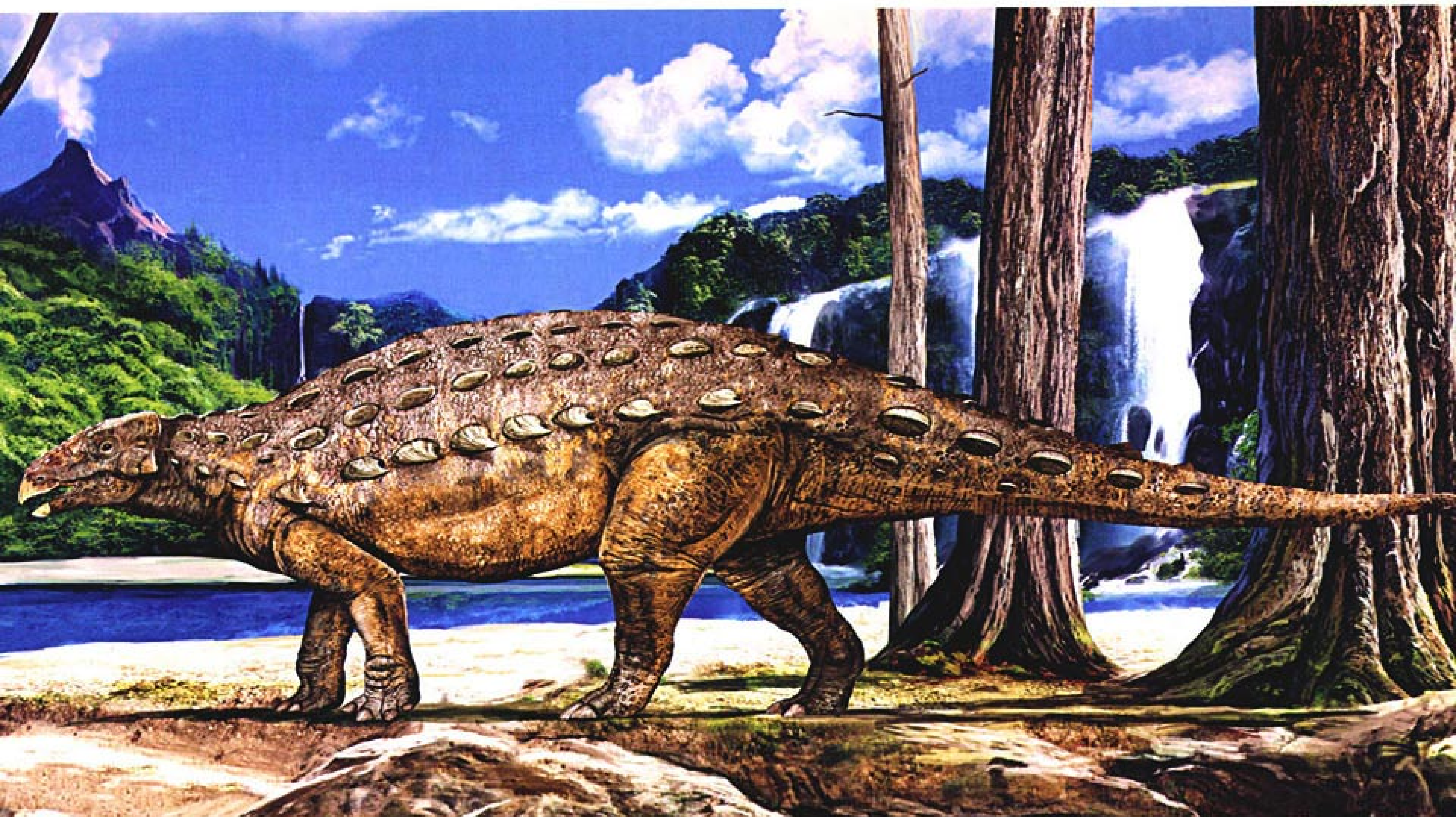
将分离散乱的化石组装复原为一只完整的巨龙是一个浩大的工程，据相关数据，光硅橡胶就用了1吨，还有2吨多的玻璃钢和大量的钢材。而根据化石的密度以及骨架结构推测，专家认为其体重可达50吨以上。想必在几千万年前，它曾是一个占尽优势的"食客"，甚至不需要抬头，就能吃到美味的树叶（上）。它的每一处肢体都以"大"而让人印象深刻，光一根脚趾就有几十厘米长（右）。

中原龙

Zhongyuansaurus

它们是甲龙家族中的一支，这只霸气逼人的中原龙骨架化石发现于中国河南省洛阳市汝阳县。化石整体保存比较完整，装架复原后体长5米，被命名为洛阳中原龙（右）。复原图中，可以看到它坚韧厚实的“装甲”，那是其御敌的法宝（下）。







CITROËN METROPOLIS是雪铁龙专为飞速发展的中国量身打造的一款新型概念车。
METROPOLIS与法国馆“感性城市”的主题高度契合，诠释了中法审美观的完美合璧。METROPOLIS血统名贵，和谐高雅，是所有大都市尊贵、时尚和活力的象征。METROPOLIS采用可充电式PLUG-IN混合动力系统，以减少二氧化碳排放量处于行业领先水平，在驾驶乐趣和环保之间达到平衡。METROPOLIS将奢华、魅力与雪铁龙品牌《人性科技 创享生活》的理念巧妙地融为一体，是一件名副其实的艺术品。

CRÉATIVE TECHNOLOGIE

CITROËN



君昌解释道："之所以在汝阳一带集中发现大量的蜥脚类恐龙，乃是源于这里的古环境和地层特点。" 9000多万年前晚白垩世的汝阳，位于秦岭以东，福如山拐角，气候湿润，植被茂盛且比较高大，适合体形较大的恐龙生存，丰富的食物和纵横的河流滋养着恐龙群的生命，成为大型蜥脚类恐龙最后的天堂。在这里，它们不但没有退化，反而比侏罗纪时期更大。而且，汝阳处在盆地中，

周围高山环绕，由于构造作用拥有众多的低洼地和古湖泊，这正是“恐龙化石的天然保存仓库”——经常暴发的山洪会带来泥石流，足以卷起泥沙掩埋数量众多且庞大的尸体，或让尸体顺着水流的方向沉淀于山间盆地的底部，在被泥沙封闭的无氧环境中，亿万年过去了，恐龙的尸体便在漫长的时光中逐渐变成了化石，曾经的恐龙墓地则变成了今天的化石宝藏。

一页页资料翻过，专家的讲述回荡在耳畔，我仿佛正随着时光的长河回溯，来到了白垩纪的中州大地——这是一片紧挨大河的平原，森林绵延几百公里，大片的蕨类层层叠叠铺盖在大地上，成群结队的黄河巨龙便是这里的主人。雌黄河巨龙每年的夏天往往聚集到一起，然后走进南部内陆平原去繁殖，并带着小家伙们返回滨河平原。年复一年，湿润的河风停了又起，黄河巨龙群也像以往一样优雅地挥舞着长长的尾巴顺着河滩缓缓前进，在这些巨兽脚下，几百只如同父母完美翻版的小黄河巨龙正在紧紧跟随。它们并不知道，恐龙的时代已经走到了尾声，自己已是恐龙家族最后的成员了，这个曾称霸地球的巨大族群，正如河滩上的脚印一般，将逐渐消失在岁月的长河之中。

今日，汝阳黄河巨龙已经成为古生物界新的明星，成为了河南省地质博物馆的标志。而当我们把视野扩展到河南全省则会发现，随着各类恐龙遗迹的不断出土，河南也从昔日的“无恐龙省”变成了今天的“白垩纪公园”。这与河南独特的古地理和古生态环境密切相关——它乃是中国南北板块的接合地带：西峡—内乡一线以南，是中国的扬子板块；三门峡—鲁山以北，是中国的华北板块；中间则是两个板块的碰撞结合带。如此特殊的地理位置，使得河南不仅拥有南方型和北方型的地层和古生物，更有南北过渡带特有的地层和古生物，这也可能是恐龙化石种类众多的原因。而且，同保存下来了大量化石的汝阳相似，在白垩纪时整个河南大地都是水系纵横，今南阳邓州、信阳以及周口附近还分布着3个大湖，成为了众多恐龙的墓地。如今，沧海桑田，这些白垩纪地层有的已经出露于地表，大量古生物遗迹便开始展现。除了明星汝阳黄河巨龙，甲龙类的洛阳中原龙、著名的栾川恐龙化石群和大面积的恐龙蛋遗迹等纷纷登台亮相，可以说，在曾经长久的等待和寂寞之后，曾经无“龙”的河南已经一跃成为恐龙大省。



远古中原大地恐龙群像

这张复原图以合理的想象勾画出了恐龙时代河南大地上的“龙”之群像——在这片食物充足、气候适宜的恐龙天堂里，除了赫赫有名的黄河巨龙外，中原龙、栾川盗龙和暴龙也是这里的主人，陪伴它们的还有巨蜥、原始哺乳类、古鸟类和翼龙等。

责任编辑／陈惊鸿 图片编辑／王彤 版式设计／介彬 崔晓琳

草原天堂“锡林郭勒”
——我的草原我的家

“父亲曾经形容草原的清香，让他在天涯海角也从不能相忘；母亲总爱描摹那大河浩荡，奔流在蒙古高原我遥远的家乡；如今终于见到了辽阔大地，站在芬芳的草原上我泪落如雨……”



诗人席慕容的这首《父亲的草原母亲的河》，寄托着她作为蒙人对草原的那份浓郁的乡愁。漫无边际的内蒙古草原上的每一滴露珠、每一朵小花，高峻山岭中的每一方岩石、每一粒沙尘，抑或是蒙古包内的每一个马头琴音符里，都珍藏着蒙人由来已久的敬爱和笑意……

于是，当我摒弃俗务、在喧杂的都市背起行囊，心中的目标只有一个，那就是天大地大、广袤无边的内蒙古草原。而直线距离首都北京仅 180 公里，同时也是距北京最近的少数民族生态胜地——锡林郭勒，自然成为了我的首选。

飞机、长途汽车、竟然还要乘坐一大段地道原生的“勒勒车”。透着昔日骏骨的识途老马驾着独具蒙古特色的木轮老车兀自“嘚嘚”前行，就像草原的使者将我带入向那片浓绿的深处——被誉为草原圣地的“锡林郭勒”。

传说中的“锡林郭勒草原”，那是镶嵌在广阔的欧亚大陆上的一颗草原明珠，坐落在地球上面积最大的欧亚草原带的东翼。她绵延 100 余万平方公顷，滋养着百万的人群、繁育着千万的牲畜，而全年 3000 小时的阳光照耀、平均 1000 米的海拔高度，则造就了锡林郭勒乳制品的至高品质。

没想到锡林郭勒一草一木对于远方的来客竟是如此的热情，随着前行的深入，草势越来越繁茂，青草由最初轻抚着人们的脚踝，后来其高度竟足以触碰到大家的膝盖。锡林郭勒盟被誉为中国最好的草甸草原典型地带，果然名不虚传。北齐民谣《敕勒歌》中的“天苍苍、野茫茫、风吹草低见牛羊”，想必描述的就是如此景象，千年以降，变幻的是风云世事，不变的是绿浪滚滚、无垠天地！

“到家了！”一句带着蒙族口音与热情的招呼将我从迷蒙中唤醒。并那么深刻地回答了我的迷茫。是啊，到家了。

说话的是乌仁其木格，我此行要寄住人家的女主人、“勒勒车”主人查干巴拉的妻子。查干巴拉在蒙文里的意思是白虎。而乌仁的意思是手艺好，精巧等，其木格指增添美丽，光彩的东西，合起来乌仁其木格意思就是精巧的装饰。人如其名，物如其人。她将自己的蒙古包布置得相当精巧，还养着几十头奶牛。回想蒙地千年，锡林郭勒大草原就曾经是契丹、突厥、蒙古族等诸多北方民族繁衍生息之地，也是中华民族历史上元朝的龙兴之地。自从元世祖忽必烈定都在上都城起，锡林郭勒草原就成为了皇家牧场，随后又有 5 位皇帝在这里登基加冕。清王朝建立后，也将锡林郭勒定位皇家牧场，专门为皇室饲养和供应战马及牛羊。查干巴拉和乌仁其木格的祖辈就曾负责专供皇家的奶产品生产。

受东南季风和蒙古高压双重交互的强烈影响，这里

冬季冰封万里，夏季春暖花开。趁着夏日醉人的微风，骑着高大的骏马穿梭其中，浓郁青草的香弥漫鼻息；偶尔还有一两枝热情的野草、野花“温柔”地牵绊着马蹄，和我这远方的客人打招呼。俯身摘下一枝叼在嘴里，在沁人心脾的清新中看天上缕缕浮云，竟浮生出一种久违的熟悉。

河水饮下，淡淡的清甜回荡唇齿，足以让一切记忆苏醒。

这记忆，是从这圣洁之水而来，也是从那沉积了千年的栗色土壤而来。这泥土，用它曾经的辉煌哺育着蓬勃的新生，将曾经的金戈铁马，化作今天的一碧万顷。



离查干巴拉家不远，就是这片草原的母亲河——锡林河。锡林郭勒，蒙古语为“高原上的河流”。望文知意，通过名字上对地理位置的概述，便已反映了这片草原的广博与秀美。九曲十八弯的锡林河安静流淌，映射着阳光的脚印，甚至让我捕捉到时间的踪迹。掬一捧清澈得“连几颗小石子的滚动也看得清楚”的河水饮下……

如此天赐风土，正如“人与生物圈”。那是望不到边际的稚绿、深绿、墨绿，和缓优美却又不容置疑地铺到那片蔚蓝。其下鹰隼展翼、鸿雁长飞。小憩的蜂蝶，惬意的牛羊。这可能不是天堂，却是我梦想中的家园。

原来，我也是草原的孩子…… ■

原生金典 活得纯粹

「金典牛奶，自然天成的原生营养，
汇聚天地精华，滋养生命活力」



来自原生自然的金典牛奶，为你提供最接近自然的心灵体验，带你回归内心最初始的简单和纯粹。

100% 指定原生态产地——产品限定产地锡林郭勒、呼和浩特……无一不拥有天赐的自然馈赠

- 牧草——超过百种的原生优质牧草，就像上等沙拉一样丰富：有羊草、羊茅、披碱草、野燕麦、紫花苜蓿等等，富含蛋白质、维生素、矿物质，营养丰富
- 土壤——锡林郭勒草原的独有栗钙土，有机质含量多在1.5～4.0%，为牧草生长提供更为丰富的营养保障
- 水源——以锡林郭勒达里诺尔湖为代表的高原湖区，拥有罕见的天然弱碱性水质，加之零污染的生态环境，完完全全是大自然的天赐礼物

3.5% 优质乳蛋白——每百克牛奶中的天然蛋白含量高达3.5g，高于国家标准18.6%

19 种原生营养群——牛奶中自然含有多种营养元素，包括VA、VC、VB族等多种维生素，以及钙、锌、硒等矿物微量元素

内蒙古二连浩特

全球最大“龙鸟”的故乡

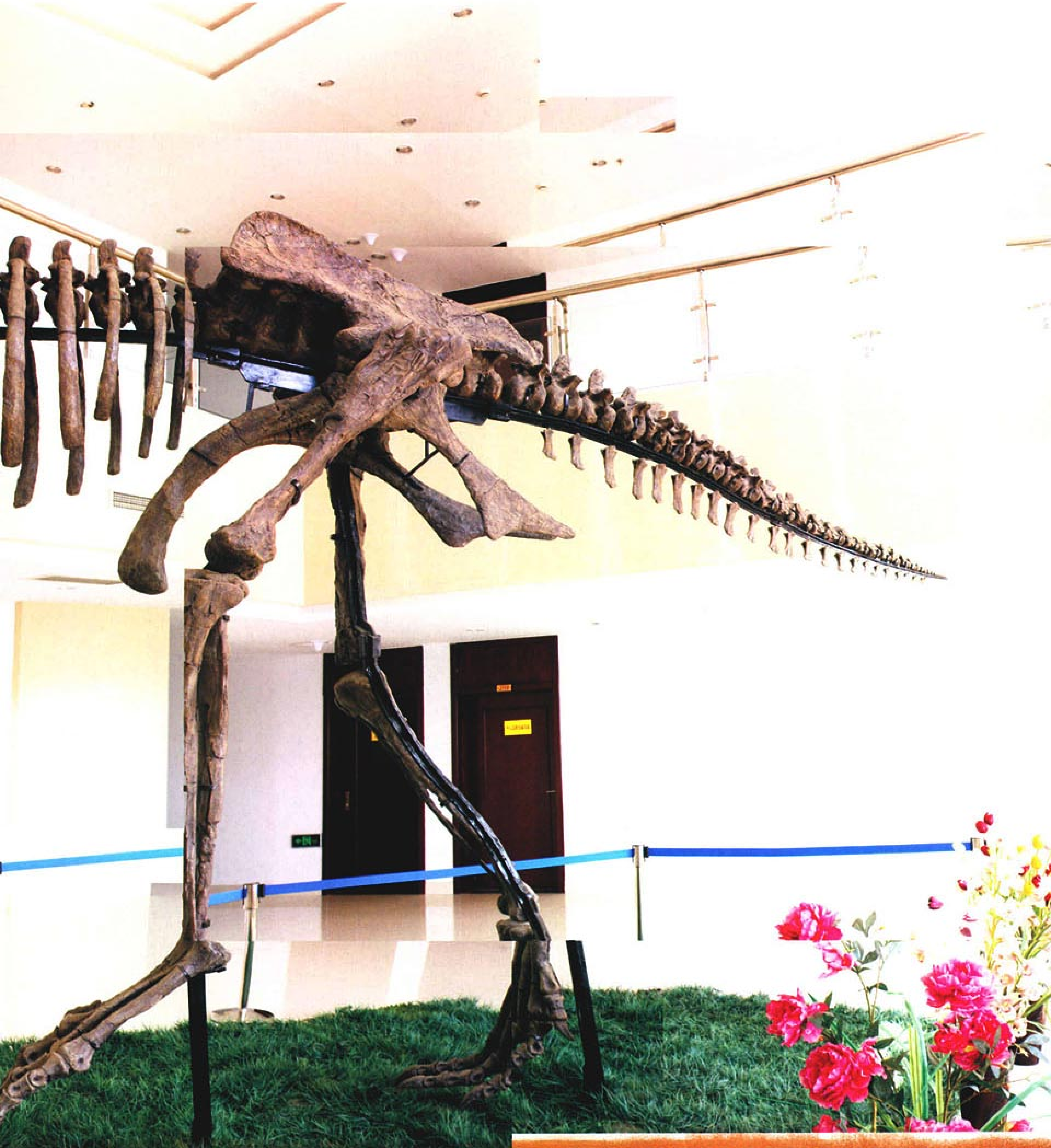




在呼和浩特的内蒙古国土资源厅，我们看到了内蒙古的恐龙“巨星”——二连巨盗龙的身影，它是目前发现的世界最大的似鸟恐龙化石。一般来说，似鸟恐龙个体较小，体重往往只有几公斤，但“二连巨盗龙”的体重可达1.4吨，长约8米，体形可与暴龙媲美。这一新的重大研究成果，极大地丰富了人们对恐龙向鸟类演化过程的认识。摄影／王彤

撰文／王中娜

这片大地与世界著名的恐龙墓地——蒙古国毗邻，同样神秘辽阔的荒原上，盛产恐龙世界的“异类”——巨龙家族中的“侏儒”、小型恐龙堆里的“巨人”以及恐龙中的“四不像”，连发现的过程都充满了神奇的巧合。内蒙古的大地上，究竟还有多少恐龙的秘密没有被揭开？







恐龙“异类”的故乡

在远古的内蒙古大地上，巨盗龙算是恐龙群中的“大家伙”，有足够的身体优势“横行霸道”，这幅复原图便颇为生动——想象中，两只年轻力壮的巨盗龙似乎有着无限的精力，正在玩闹着追逐驱赶两只体形较小的似鸟龙。供图／邢立达

正午的太阳高悬空中，"隆……隆……"的奔跑声打破了午间的宁静，一只未成年的肉食性恐龙正兴奋地奔跑着，它刚刚打了漂亮一战，单枪匹马拿下了一只肥美的小窃蛋龙。可无奈螳螂捕蝉，黄雀在后，一个长相奇特的"强盗"也看上了这顿美食，不怀好意地尾随而来。它浑身长着羽毛，看模样像是窃蛋龙类，却长着一个长约8米，高度超过5米的巨大身体，这让它在这片满是小型窃蛋龙的大地上显得极为庞大。虽然蛋类、蛤类也是它的食物，却也喜欢恐龙肉，争斗的杀手锏便是那巨大的角质喙，细长强健的长腿更能提供极高的奔跑速度。面对如此强敌，那只小恐龙无奈地吐出到嘴的猎物……

这便是数千万年前很可能曾发生过的一幕，沧海桑田，平坦的大地上掩盖了所有的秘密。时光之河流淌到人类世界的20世纪20年代，一支美国科考队来到这片漫无人烟的内蒙古荒原，在饱尝了戈壁滩的荒芜苍凉后，他们在离二连浩特不远的依伦诺尔意外地发现了大量的恐龙化石，一举震惊了世界。"依伦诺尔"在蒙古语中的意思是"盐湖"。依伦诺尔组地层最完整的出露地点就在一个小盐湖沼泽地附近，由灰绿色与淡红色砂、泥岩构成，是典型的陆相河流湖泊环境堆积地层。从此，这里成为了亚洲最早发现恐龙化石的地区之一，被誉为"恐龙墓地"。



内蒙古的荒原曾是恐龙的王国，如今，在很多地方都发现了大大小小的恐龙墓园。这块已经部分破碎的恐龙蛋化石，便是摄影师在内蒙古巴彦淖尔乌拉特后旗一带偶遇的。供图／杨孝

几十年又过去了，这片神奇的土地并没有沉默，它再次给了中国专家们无限的惊喜。比起第一次大发现，这次新发现更让人觉得不可思议——2007年6月13日，中科院宣布在内蒙古二连盆地发现了一具奇特的恐龙化石。它的体形庞大可与暴龙类相比，却出身于恐龙中的"袖珍"家族——窃蛋龙类。小腿修长，奔跑能力极强，没有长牙齿却发育了一个巨大的喙。说起它的发现过程，曾主持二连恐龙化石发掘工作的古生物专家徐星顿时来了兴致，开头的第一句话就是——"充满了奇遇和巧合"。

时间要追溯到2000年。那一年，杨氏内蒙古龙和美掌二连龙的重大发现已经引起了媒体的兴趣。一些摄制组也来到二连，希望能制作一期恐龙挖掘专题。由于当时发掘工作已经结束，他们决定用"再现"的方法来复原现场。那地点选在哪儿呢？工作人员开玩笑似的随手将头上的帽子扔出去，大风将帽子吹了好一段距离才停下，他们便把帽子落下的地方定为拍摄地点。但随着挖掘的展开，人们却吃惊地发现，在这个无意中选定的挖掘点中，一块非常奇特的

天翼宽带



4M有线宽带，**10万**个WiFi热点，**3G**网络无缝衔接、遍及全国。
支持手机、电脑等多终端接入，一个账号，随时随地畅游网络世界！

中国电信
CHINA TELECOM
世 界 触 手 可 及

用户至上 用心服务 Customer First Service Foremost   http://www.ct10000.com   客户服务热线 Customer Hotline 10000

恐龙骨骼化石正逐渐露出真容，真是得来全不费工夫。

原来，这里曾是1959年中国和苏联联合考察时挖掘过的地方。当时，科考队用推土机作业，推去表层土壤来挖掘化石，却也破坏了不少埋藏较浅的恐龙化石埋藏。这块大骨骼化石，正好处在当时推土机推过的两道痕迹之间，仅仅1.5米宽的空地上，所以才幸存了下来。徐星等专家很快对获取的化石进行了仔细研究，并将这个发现于二连盆地的苏尼特草原的恐龙化石命名为“苏尼特龙”，属于蜥脚类恐龙。因此，虽推算出它长达9米，体重也有2吨，但在动辄就是约百吨重、十几米长的蜥脚类恐龙的“巨人王国”中，却是个地地道道的“小侏儒”。

2004年，“世界大恐龙博览会”在日本举行。展出期间，巨龙“侏儒”苏尼特龙引起了日本媒体的强烈兴趣。第二年的夏天，日本的一个摄制组再次赶赴二连盆地，希望能拍摄徐星和谭琳等在野外发现苏尼特龙化石的过程，专家们决定找一块与苏尼特龙差不多大的恐龙骨骼化石来模拟拍摄。

很快，考察队的高级技师杨占广在距离考察地点几十米远的河滩边上发现一块与苏尼特龙很相似的骨骼化石，尺寸也相符，而且这个地区的岩石比较松软易脱落，很适合拍摄。一切安排妥当之后，徐星就开始边挖边讲，一边用小刷子慢慢刷去覆盖在化石上的松软岩土，一边面对镜头侃侃而谈。

可是，随着化石的逐渐暴露，令人不可思议的一幕再次出现了——徐星惊





20世纪20年代，一支美国科考队来到这片漫无人烟的内蒙古荒原，在饱尝了戈壁滩的荒芜苍凉后，他们在离二连浩特市不远的依伦诺尔意外地发现了大量的恐龙化石，一举震惊了世界。



内蒙古的原野是一座巨大的恐龙化石“富矿”。在呼和浩特这家带有民间色彩的恐龙研究所中，父子两代所长都投身于恐龙化石的发掘、研究和复原工作。研究所的库房里，摆满了内蒙古出土的甲龙、窃蛋龙和巴克龙等（上）。而科研人员正在清理的，则是一个刚刚发现，还身份未明的恐龙骨架化石（左）。摄影／耿艺

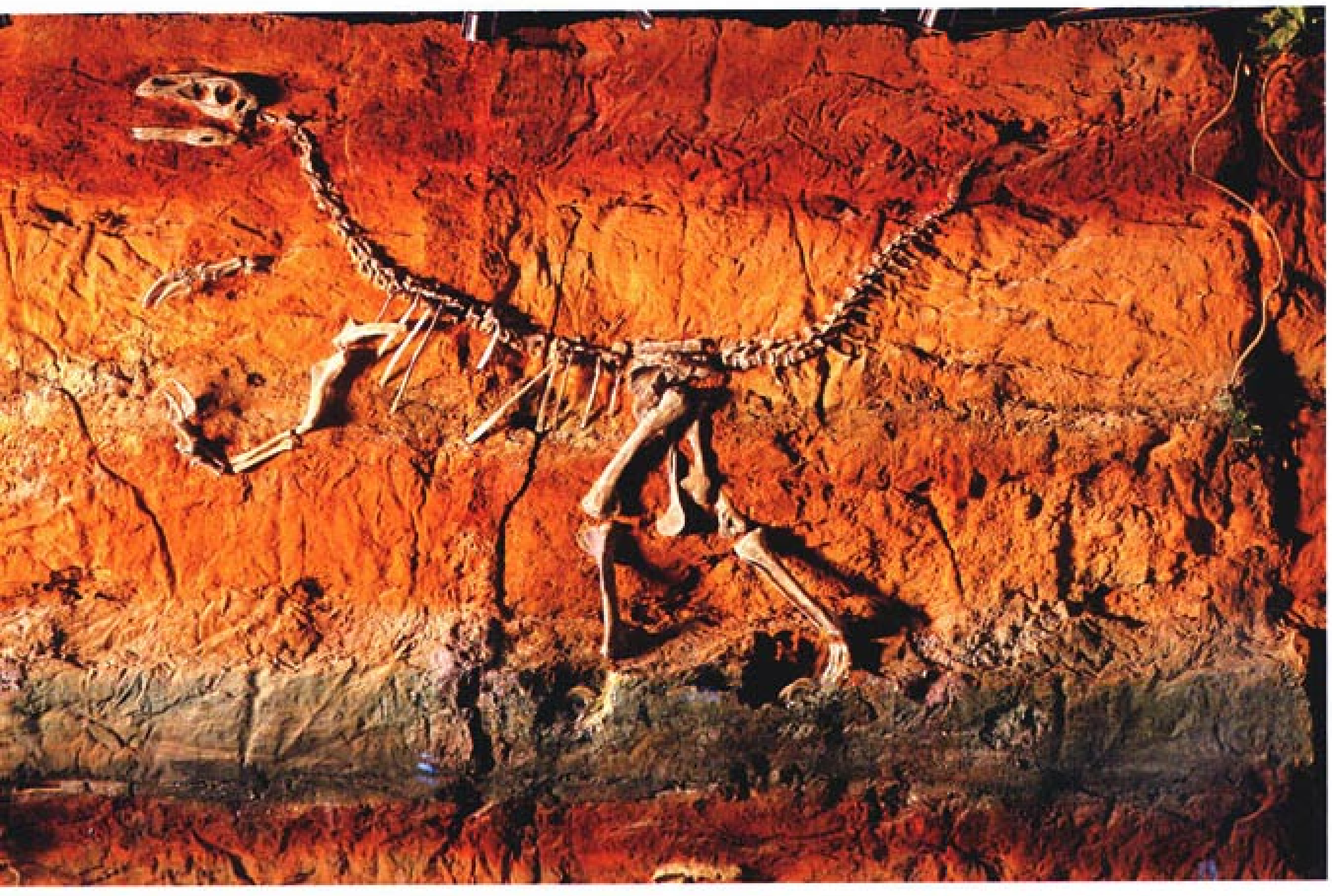
奇地发现，这块暴露出来的化石明显不是苏尼特龙，而是更加接近兽脚类恐龙。这位经验丰富的恐龙研究专家马上意识到，这应该又是一个恐龙新属种，又一个重量级的新发现很可能要诞生了！

这个消息震动了所有人，虚拟的拍摄现场立刻变成了充满了兴奋情绪的实际挖掘现场，5个月后，化石基本被清理出来，所显示的各种特征说明了这种恐龙很可能属于兽脚类中的一支——窃蛋龙类，可是它的体长却长达8米，站立高度超过5米，体重大约1.4吨，如果它的身份能被确认的话，那将是窃蛋龙中的“巨人”，是其近亲的几十倍甚至几百倍大，并且在体形上与苏尼特龙相差无几。这样，一个有趣的情形便会发生——这片内蒙古的古荒原上竟然在亿万年前养育了两类恐龙中的“异端分子”，巨龙家族中的“侏儒”和小龙家族中的“巨人”，它们竟可以比肩站立，一决高下。

2007年6月，徐星等人发表了这批化石的研究成果，将其命名为“二连巨盗龙”（*Gigantoraptor erlianensis*），这个充满了传奇色彩的化石一举成为世界上最大的窃蛋龙类、也是最大的似鸟恐龙化石，被列入了2007年度全球

几十年又过去了，这片神奇的土地并没有沉默，它再次给了中国专家们无限的惊喜。中科院宣布在内蒙古二连盆地发现了一具奇特的恐龙化石。它的体形庞大可与暴龙类相比，却出身于恐龙中的"袖珍"家族——窃蛋龙类。





窃蛋龙

Oviraptor

生活在晚白垩世，长有尖爪、羽毛，有鸟一样的嘴喙，没有牙齿。不过，近来的研究也表明，作为一种杂食性的恐龙，它并非靠偷食其他恐龙的蛋为生，学名中的"偷蛋贼"之意的确有些冤枉了它（左上 供图／邢立达）。根据其身体结构，研究人员推测其运动能力很强，这具颇完整的窃蛋龙骨架似乎仍能让人感觉到这位运动健将奔跑的英姿（左下 摄影／耿艺）。



始终
真实
抛开包袱
卸下压力
这一刻
可以暂时不做主管
不当客户
做真实的自己
我们了解
只有真实做回自己的时候
你的感觉才会最好
假日酒店
一个可以做回自己的地方
假日酒店
Holiday Inn
快捷假日酒店
Holiday Inn Express
PRIORITY CLUB
It's easier. Enjoy.
始终 是你自己
www.holidayinn.com.cn
© 2010年洲际酒店集团，洲际酒店集团版权所有，多数酒店是独立产权和/或独立经营的。

二连的恐龙特色可以用"奇特"二字概括：属于窃蛋龙类的巨盗龙，变成了"小龙国"家族中的"巨无霸"；原本应是"大块头"的苏尼特龙体长仅9 - 10米，成了巨龙类家族中的"侏儒"；还有一种镰刀龙也是恐龙世界的"四不像"。

十大科学发现。这只目前世界上最大型的、长羽毛、有喙且没有牙齿的"龙鸟"，改变了此前恐龙向鸟类演化的一些基本规律，堪称窃蛋龙家族中神奇的异类，成为内蒙古恐龙的"明星代表"。

那么，亿万年前，身份如此奇特，又长着一张更特别的嘴的二连巨盗龙究竟以何为食呢？虽然有多种争议，多数学者认为，它可能会捕食一些可以直接吞咽的小型动物，也会取食其他恐龙的蛋，或者靠着自身的身体优势袭击其他恐龙的巢穴，捕杀它们的幼子；若捕食到一些较大型的猎物，也会用爪撕碎猎物再吞咽。就目前来看，在内蒙古这片戈壁地区出土的物种体形都偏小，但二连巨盗龙却是个例外。我们不难想象，这个身材高大，脾气暴躁的大家伙，在其所到之处必将引起一阵阵的骚乱，是一只不折不扣的"霸王龙鸟"。由此，文章开头描绘的那一幕，或许曾在这片大地上经常上演。

徐星告诉我，二连的恐龙特色可以用"奇特"二字概括——除了属于巨盗龙外，巨龙类的苏尼特龙，还有镰刀龙类的内蒙古龙和二连龙，都与常规的认知大相径庭。"这是很有意思的。"他说，"属于窃蛋龙类的巨盗龙，变成了'小龙国'家族中的'巨无霸'；原本应是'大块头'的苏尼特龙体长仅9 - 10米，成了巨龙类家族中的'侏儒'；还有一种镰刀龙也是恐龙世界的'四不像'。"

那么，这里究竟为何会出现如此奇特的现象呢？地质学家告诉我，二连盆地是在内蒙古—大兴安岭海西褶皱带基底上发育起来的陆相断陷湖盆群，它在早白垩世时期是由53个凹陷（湖泊）和21个凸起（陆地）所组成，这些地理上的特殊割断很可能造就了一批特殊化的恐龙，而到底真相如何，目前科学家们还在不断探索和研究当中。相信这片盛产传奇的恐龙热土，在将来还会有更多的奇迹发生。

盘点内蒙古的恐龙，二连盆地可以说是最集中、最有代表性的地区，除了以上那些"另类"之外，还发现了暴龙类的独龙、鸭嘴龙类的巴克龙、满洲龙以及甲龙类等，物种非常丰富，堪称名副其实的"白垩纪公园"。因此，虽然还有热河生物群、巴音满都呼地区发现的恐龙化石，以及苏红图地区一个因成群幼年恐龙陷入沼泽集体死亡而形成的"恐龙婴儿墓地"，但都远远比不上二连盆地的恐龙遗迹独特、集中和精彩。

不可忽视的一点是，内蒙古毗邻的蒙古国也和中国一样是赫赫有名的恐龙大国，在这片原野之上，不仅出土恐龙化石种类数仅次于中国和美国，还是诞



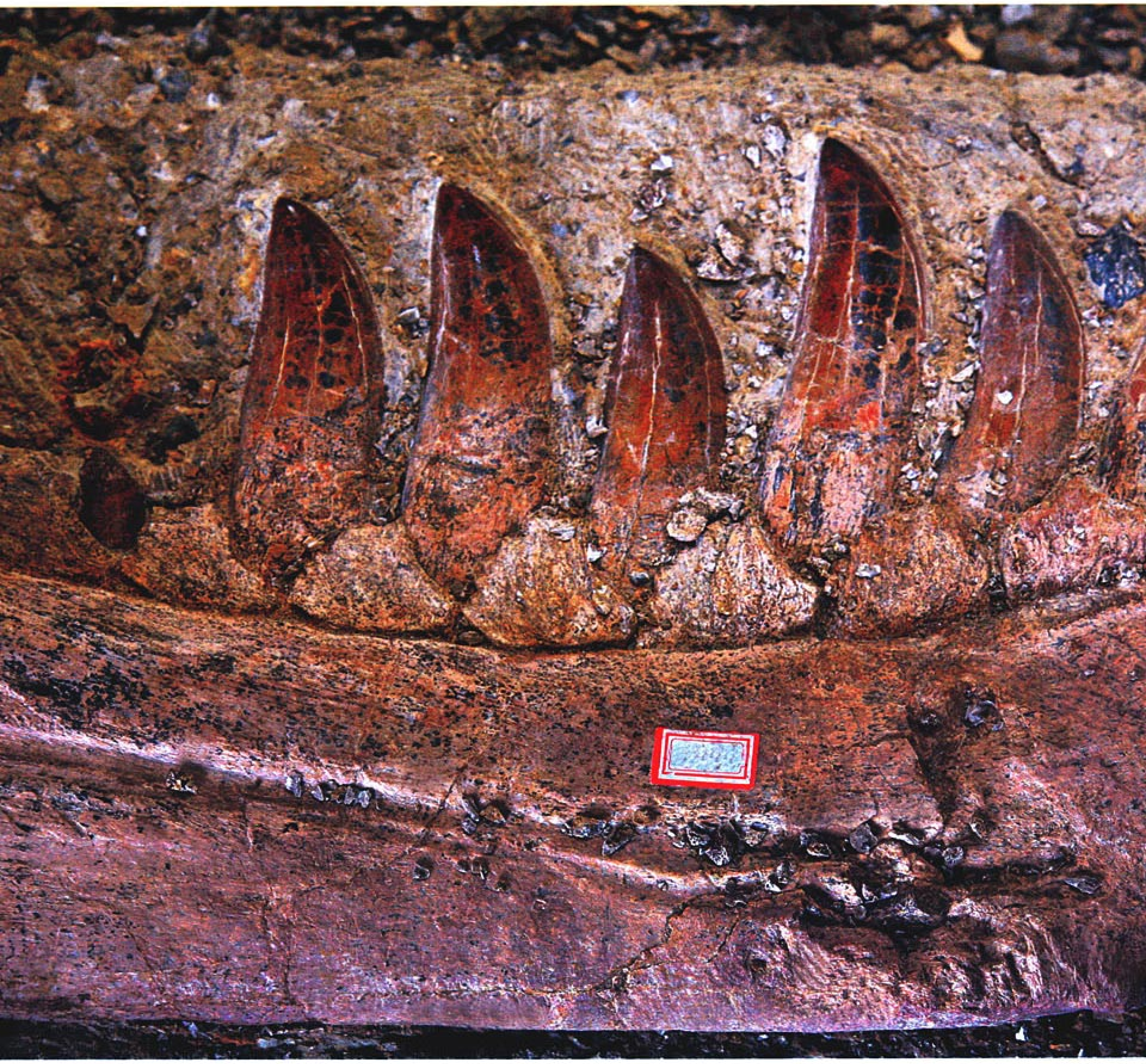
内蒙古巴彦淖尔恐龙地质公园蕴含着丰富的白垩纪恐龙化石，这条被河流冲刷出来的地层横剖面向我们展示了恐龙墓园的内部玄机——可以看出，沉积物堆积深厚，上部为泥岩或砂质泥岩层。这里在几千万年前很可能曾是一片汪洋，恐龙的遗体被水流席卷冲击至此，被泥沙覆盖并随着时光变迁而成为化石。摄影／杨孝

生全世界第一只恐龙化石的宝地。正在召开的上海世博会中，蒙古国便隆重推出了国宝级的恐龙化石展品——和普通化石不同，可以明显看出，这是两头正纠缠着进行激烈搏斗的恐龙，它们应该是在争斗中衰竭死去，并这样被大地原汁原味地保留了下来。据说，在蒙古国的东戈壁上仍保有大量未开挖的恐龙化石，一场大雨过后，连路人也能遇到暴露在地表的化石。而专家也告诉我们，从古环境到古地理，内蒙古和蒙古都有不少相似之处，由此，蒙古国恐龙这张杰出的“成绩单”，似乎也在预示着内蒙古恐龙明天的更多辉煌。



山东"恐龙涧"

创造三个"世界之最"



撰文／王中娜 姬应龙
摄影／春宛 等

在中国山东诸城，有一个叫"恐龙涧"的地方。1964年一次村民的偶遇，开启了它的恐龙时代。几十年来的3次挖掘，不仅催生了迄今为止世界上规模最大的恐龙化石群，也让这里成为了两届鸭嘴龙类"世界龙王"的故乡。



暴龙一直是人们心目中的恐龙明星，对中国来说却是姗姗来迟。2008年，从诸城发掘的这块珍贵的暴龙下颌化石宣布中国从此也拥有了超级肉食性恐龙，一位"晚白垩世的霸主"。暴龙的颌部复杂而巧妙，它横截面为"D"形，带有锯齿的利齿可以在捕食时轻易扎入猎物的躯体，堪称地球史上首屈一指的掠食动物。
摄影／Shu Yu

山东诸城，因上古名君虞舜生于诸冯而得名。

从龙骨涧往西，有一条发源于五莲县的涓河。水流淙淙的涓河两侧遍布湿地和茂林，栖息着无数白鹭和野鸭。在龙骨涧南侧500米处，有一个叫黑龙沟的村子。传说村名的由来，就是因为这里时常会发现一些奇怪的骨头，村民们以为是中药里的"龙骨"，就随口把这里叫做"龙骨涧"，顽皮的孩子们经常拿着这些"骨头"当作玩具玩耍。1960年版的《诸城县志》曾这样记载道："在上世纪50年代初，这里的老百姓经常在砍柴时拾到龙骨，用以不慎把手划破时止血……"就这样，除了偶尔露头的零星龙骨，龙骨涧一直寂静着，悄无声息地在时光隧道里沉睡。

1964年的雨季来得早，来得长，涓河流域暴涨的河水淹没了低洼的龙骨涧，雨水的冲刷使得沟壑的泥土不断垮塌。一个夏日的午后，村里两个少年结伴去龙骨涧割草，突然，地下触碰到了一个硬块，震得他们手指发麻，俩人好奇地拨开草丛，一根长长似石头般的巨骨映入眼帘……他们并不知道，只是这偶然的一拨，便拉开了山东恐龙挖掘的大幕，沉睡在地底的"群龙"终于重见天日。

村民的发现很快引来了科考专家，从1964年至今，科研单位和古生物学者共在山东进行了三次大规模科学发掘，形成了库沟恐龙化石长廊、恐龙涧化石隆起带、臧家庄化石层叠区三处大规模恐龙化石埋藏地，发现恐龙化石1万多块，被称为世界上最大规模的恐龙化石群，特别是库沟恐龙化石长廊，在一片长500米、深数米的45度角斜坡上，化石纵横交错，互相叠压，宛如一道浮雕式长廊。这一切，都让这座小城摇身一变为"中国龙城"，昔日的"龙骨涧"则变成了不折不扣的"恐龙涧"。

诸城恐龙中的明星非鸭嘴龙莫属，这种恐龙化石的最早挖掘记录在

北美，中国宁夏、黑龙江、四川等地也曾有发现。不过，山东的鸭嘴龙家族却以不断刷新的世界纪录而更显出色。

1964年开始的挖掘中，一具因体形高大而被命名为“巨型山东龙”的鸭嘴龙骨架被复原出来；1989年至1991年的第二次发掘，则催生了一具高9.1米、长16.6米，也是当时世界上最高大的鸭嘴龙骨架，被命名为“巨大诸城龙”；而2008年的第三次大规模科学发掘又发现了大量恐龙化石，出现了比“巨大诸城龙”更粗更长的鸭嘴龙股骨、肱骨、肋骨、胫骨、肩胛骨化石，全部装架完成后，是一只体长超过20米，比“前鸭嘴龙世界冠军”更为庞大的大家伙。

暴龙堪称恐龙家族中最凶猛的成员，在当今人们想象恐龙世界的各种电影和文艺作品中，它也被称作“霸王龙”，一只典型的壮年暴龙身长可达13米，体重更是达到6吨左右，一张血盆大口长着两排如巨型电锯般的利齿。在南方巨兽龙、棘龙等被发现之前，它曾长期牢牢占据着无可挑战的最大肉食性恐龙的霸主地位。可遗憾的是，中国幅员辽阔的大地上，曾一直难觅大型暴龙的踪影。

2008年的春天，诸城蓬勃而喧闹的春色中，似乎正在酝酿着什么。当时，一支恐龙科考挖掘队伍正在诸城境内进行挖掘，在玉皇化石点，人们发现了一些奇特的牙齿和牙床化石，虽然已经过去数千万年，却似乎仍残留着骇人的锋利与巨大力量。后来，在方庄化石点，中国科学院的恐龙研究专家徐星和他的团队又找到了极为重要的暴龙下颌。好消息接踵而来，考察队又发现了更多椎体。随着材料越来越多，终于可以肯定，大型暴龙类在山东横空出世了！

自上世纪60年代至今的3次挖掘中，诸城出土了1万多块恐龙化石，科研人员们将这些散乱分离的化石清理组装复原，曾经的恐龙世界逐渐露出真容。除了凶残的暴龙外，还有两届世界鸭嘴龙“龙王”，以及大型角龙、甲龙、虚骨龙等。





这张复原图让我们清楚地看到了恐龙暴君——暴龙的奇异的身体结构，它的头部巨大，颈部粗壮，强而有力的颌部生长着锯齿状的牙齿，后肢庞大粗壮，不起捕猎作用的前肢却异常短小纤细。这样的身体让它成为肉食性恐龙中最为残暴的掠食者，一旦被咬住，即便是身上有着坚韧骨质甲胄的大型草食性恐龙也难以逃脱。供图／邢立达

徐星感慨地说："这是中国第一次确切无疑地发现暴龙科恐龙。"虽然在此之前，中国相继发现有新疆的冠龙、辽宁的帝龙、甘肃的雄关龙等也属于暴龙科，但它们与晚白垩世的暴龙还是有很大差别。因此，随着这个诸城的"晚白垩世的霸主"的出现，中国终于出现了"超级"肉食性恐龙。

专家告诉我，山东还有一样"全国第一"，那就是"第一次也是唯一一次发现大型角龙的地方"。中国虽然在辽宁、甘肃等很多地方都出土过角龙的化石，但都是小型的，可以说，山东的这个"大块头"角龙正是中国的"独一无二"。所以，暴龙虽是恐龙霸王，但在数千万年前的山东大地上也并非所向无敌，这种俗称"恐龙角斗士"的角龙类就是它们的强硬对手。它们长着巨大厚重的颈盾，招牌特点是长在脸上的那只锋利的长角。和暴龙一样，大型的角龙科恐龙也曾在中国大地上难觅踪迹。直到2009年，在诗人臧克家的故乡——诸城市龙都街道臧家庄村，挖掘人员发现了一块呈"W"形的奇怪的白色化石，经专家鉴定，它正是一只大型角龙的颈盾。据此推测，这位"角斗士"仅头部就有2米多长，很可





从默默无闻的“龙骨涧”，到世界上出露面积最大的恐龙化石群，诸城的“库沟恐龙化石长廊”如今已经达到了长500 米、深数米的巨大规模（左）。这里的化石高低错落、层层叠叠地分布着，镶嵌在灰褐色岩石中，如同一幅远古的浮雕。它们形成于约7000万年前，属中生代晚白垩世（下）。

能属于大型角龙中的尖角龙族。从此，这种充满魅力的恐龙也无可争议地拥有了“中国国籍”，打破了恐龙学界关于亚洲没有大型角龙的说法。

暴龙和角龙，这两大凶猛的怪兽同时出现在山东的远古大地上，若两强相遇，那会是怎样的情景呢？恐龙专家告诉我，作为同时代同地区的两大恐龙，若狭路相逢，很可能棋逢对手，一场大战在所难免。看着手中一张张巨大化石的照片，那力量似乎仍留存其中，我几乎可以想象出那山摇地动的场景——

亿年前的诸城，一条条溪流从远方的高山激荡而出，到这里蜿蜒徘徊，形成一片水草肥美之地，这是恐龙群迁徙的必经之处。在一个秋天，依然茂盛的灌木丛旁，一只离群尖角龙正在独自觅食。因为年老力衰，它脱离了族群，大角也已经伤痕累累。在它身后的树林中，一只饥饿的暴龙正从下风处偷偷逼近，它觊觎这座“肉山”已经很久了。不料，风向突然改变，嗅觉灵敏的尖角龙闻到了暴龙的气味，赶忙转过身，将脑袋上的尖角对准来袭的敌人，同时不停晃动着巨大的颈盾。恼羞成怒的暴龙张开血盆大口不断发出吼叫声，巨大的嘴里喷出唾液，大脚踏破苏铁丛，从侧面攻击过来。角龙本能地大角度扭头，将角迎向侧方。暴龙敏捷地躲过角龙的第一次防御，血盆大口落在了它的颈盾上，“咔”的一声，角龙的头盾被咬穿了，鲜血四溅。疼痛激怒了角龙，它绷直后腿，甩动脑袋，用尽全身力气向上狠狠地顶了过去。可以说，这只受伤老角龙的激烈反击完全出乎暴龙的意料，还没回过神来，尖角已经深深地插入了它的胸腔……



除了这三种大块头恐龙之外，这里还有甲龙、虚骨龙等，一种非常可爱的小恐龙——纤角龙类也很有特色，与大型角龙类相比，它小巧的身体结构显得更加灵活敏捷。此外，诸城地区还于2009年3月挖掘出两批比龙骨涧更早的下白垩统地层的恐龙足迹，表明诸城在早白垩世早期就是恐龙的繁荣之地。

那么，为什么偏偏是恐龙涧能“蕴藏”着这么多恐龙？徐星教授告诉我，首先，诸城地区恰好位于著名的胶莱盆地之中。白垩纪时期，这里拥有广阔的水域、温暖的气候和大规模的森林植被，正是恐龙群的家园。再者，与当时某些特定的突发自然事件有关。在龙骨涧的岩层剖面上，可以看到干、湿季循环交替的河流沉积物，化石则彼此纵横交错，互相叠压，大型化石的周围往往堆塞着碎骨、小椎体等化石，甚至还有龟鳖类、鳄类的零碎化石，状态很杂乱破碎，仿佛在一个摇摆混合器里被搅拌过一样。为什么会出现这样的情况呢？在古生物学中，分散的化石往往是由于异地埋藏所致，也就是恐龙死亡后被水流带走，沉积在低

洼地带，随着尸体的分解，骨骼也就变得东一块西一块了。因此，根据这些凌乱的埋藏现场，我们可以想象出一场远古的洪水。当时，它把这些恐龙的尸骨冲散后一股脑地冲进某个大湖中，又卷起泥沙将它们掩埋。古生物学家曾在当地找到大量磨圆度非常高的砾石，从一个侧面证明了为龙骨涧带来无数珍贵“龙骨”的，正是一场“好心”的大洪水。

当然，辽阔的山东大地上，诸城并不是唯一的恐龙“故园”。早在1923年，地质学家谭锡畴就曾在莱阳将军顶一带发现比较完整的谭氏龙，1957年，中国科学院古脊椎动物研究所在吕格庄挖掘出著名的青岛龙。除了这两种恐龙，莱阳还发现了鹦鹉嘴龙，以及暴龙类、翼龙等古生物的残破化石，但无论从规模、数量还是种类上看，都无法与诸城的“群龙”争辉。而实际上，虽然在几十年的时间里已经进行了3次挖掘，所发现的仍可能只是山东恐龙宝藏的冰山一角，在未来，或许将有更多的恐龙明星甚至是新“世界之最”诞生在这里。



云南禄丰

中国第一龙



撰文·供图／邢立达

中国已知的最古老的恐龙发现于云南禄丰，首个由中国人装架的恐龙骨架也屹立在这片神奇的红土上，恐龙从这里走向中国，中国的恐龙在这里被世界了解。



2009年国庆60周年前夕，由云南楚雄彝族自治州向中国科技馆新馆捐赠的三具恐龙化石。三具恐龙化石每具都有300多块，绝大部分是真实的骨头化石，只有少部分是还原的模型。图中最大的一具恐龙骨架化石是阿纳川街龙，两只小恐龙中，排在前面的是许氏禄丰龙，后面的是双嵴龙。摄影 / Unknown

1995年，禄丰恐龙化石采集历史上，迎来了第二个春天。这一年，川街乡老长箐村的青年农民罗家友与父亲在自家承包的土地里种玉米，一锄头下去，几块褐红色、圆滚滚的石头滚了出来。

“中国龙王”董枝明一共曾为35种恐龙命名，号称世界上命名恐龙最多的人。目前董枝明已是73岁的高龄，但仍然工作在恐龙研究的第一线。他将云南作为科研生涯的最后一站，每年都要在这里住大半年。除了科研之外，凡是和恐龙相关的活动，从禄丰世界恐龙谷的筹建到云南恐龙赴上海世博会展出，他都倾注全力去参与。摄影／陈安定

恐龙对于云南来说，是标志，是名片，正在上海举行的世博会上，面对来自全世界精彩纷呈的展品，云南馆里的两具禄丰龙化石标本依然是最亮眼和游客最喜爱的展品。虽然中国发现的恐龙化石数量已经成为世界第一，但是云南禄丰的恐龙依旧有着它独特而重要的意义，这里是中国恐龙的原乡。

禄丰盆地位于云南省会昆明西北94公里，是一个小型的内陆盆地，盆地中沉积了厚达1000米的陆相沉积岩石，被区分为下部禄丰组地层与上部禄丰组地层，恐龙化石都挖掘自下部禄丰组岩层中。在这里，总计有23个脊椎动物的属被挖掘出来，它们被称为“环古地中海恐龙动物群”，又称“原蜥脚类—禄丰龙动物群”。这个动物群主要分布于中国的南方大陆，如云南省的禄丰盆地与易门盆地、四川省的威远盆地以及贵州省的大方盆地。

在这个动物群中，原蜥脚类是最优势的恐龙族群，分属三个类别，由杨钟健分别在1941年、1942年、1951年命名为禄丰龙、近蜥龙（原来命名兀龙）以及云南龙。它们都是在三叠纪晚期到侏罗纪早期时候最普遍存在的大型恐龙家族，都具有长长的脖子，用以啃食植物顶层的嫩叶细枝。





狼行天下
内蒙篇 – 追寻狼的足迹
上传您的精彩游记与摄影作品，即有机会与Jack Wolfskin同行
招募时间：6月1日–7月10日
网址：登录新浪博客"狼行天下"专题
或登录www.mhtrends.com.cn 咨询热线：010/65872231
主办媒体：
时尚健康Men'sHealth
全程网络合作：
sina新浪博客 blog.sina.com.cn
新浪微博
AT HOME OUTDOORS
APPAREL | FOOTWEAR | EQUIPMENT
Jack Wolfskin
www.jack-wolfskin.com

这张禄丰恐龙群的想象复原图是根据上世纪90年代在云南禄丰县川街乡发现的恐龙化石遗址而绘制的，图中的巨型食草类恐龙阿纳川街龙生活在中侏罗纪，专家估计，川街龙生前体长在24米以上，是我国迄今发现的较大恐龙之一。禄丰发现的8条川街恐龙化石所占面积仅220平方米，美国恐龙研究专家肯斯·瑞格比教授说：在如此小的范围内发现如此多的化石，无可辩驳地证实了禄丰川街是世界上已知恐龙化石最集中、最丰富、研究价值最高的地方。时代龙是凶悍的食肉类恐龙，在食物链中的位置类似于狮子。



总计有23个脊椎动物的属被挖掘出来，它们被称为“环古地中海恐龙动物群”，又称“原蜥脚类—禄丰龙动物群”，主要分布于中国的南方大陆，如云南省的禄丰盆地与易门盆地、四川省的威远盆地，以及贵州省的大方盆地。



许氏禄丰龙是中国所发掘最古老的恐龙类之一，与欧洲西部三叠纪晚期岩层中所发掘的板龙极为神似。今天，有超过十具的禄丰龙复原骨架分别陈列在中科院古脊椎动物与古人类研究所、北京自然博物馆与云南禄丰恐龙博物馆。这个属，体形中等，大约4.5到6米长，具有小巧的头颅及相当长的颈子。它们的牙齿短而密集排列，是典型的植食性齿列，同时也可能捕捉一些小型的昆虫及其他动物作为副食。

1987年，云南的红色地层还发现了禄丰龙和云南龙的天敌，在晋宁县夕阳村，一只完整的兽脚类恐龙与一只云南龙被埋藏在一起。这种恐龙后来被命名为中国双嵴龙（*Dilophosaurus sinensis*），该属最早发现于美国亚利桑那州，因头顶上一对半月形的嵴冠而得名。中国的双嵴龙长4.5米，头骨硕大，颌骨发达，满嘴的牙齿像锋利的牛排刀，牙齿的前后边缘上还有小的锯齿，前后肢也足够粗壮有力，长有利爪。这都显示出它非凡的捕猎能力。古生物学家据此推测双嵴龙可能是环古地中海恐龙动物群中最残暴、最凶猛的恐龙。它的前上颌骨与上颌骨连接得不紧固，存在一个裂凹，最开始古生物学家推测是便于将尖嘴伸进动物尸体的腹腔中吃腐肉，现在则认为是捕鱼的利器。它头顶的一对半月形的嵴冠可能仅用于装饰，因为这些嵴冠并非实心，而是布满通道，这使其相当脆弱，不可能作为武器。

1995年，禄丰恐龙化石采集历史上，迎来了第二个春天。这一年，川街乡老长箐村的青年农民罗家友与父亲在自家承包的土地里种玉米，一锄头下去，几块褐红色、圆滚滚的石头滚了出来。“莫非这是化石？”对恐龙化石有些模糊印象的罗家友放下锄头，将化石捡起来抱回家。

1997年10月，云南省考古所和禄丰县恐龙博物馆开始对川街恐龙化石进行正规发掘。在112平方米的一号化石坑内，揭露出4具恐龙化石，其中3具为植食性恐龙，另1具为肉食性恐龙，被压在植食性恐龙的身下，也许它们当时正在搏斗，就被无情地埋在了一起。恐龙化石完整程度不一，最为完整的是一具长约19米的大型蜥脚类植食性恐龙骨骼化石，保持了大部颈椎、背椎、尾椎和四肢骨骼。

这片沉积属于距今约1.6亿年的中侏罗世，恰是世界上恐龙发现稀少的阶段。这里成为了四川自贡大山铺蜀龙动物群之后，我国发现的第二个世界级恐龙大坟场，上百具的恐龙骨架被埋在里面。

此后不久，那3具蜥脚类植食性恐龙被命名为阿纳川街龙，全长27米，重20吨，是恐龙世界的巨无霸。在脖子的尽头，川街龙有一个非常小，仅有60厘米的脑袋。这和它庞大的身体、长长的脖子搭配起来极不成比例，头部的大小甚至不及一块脊椎骨。顺着川街龙庞大的身躯向下延伸，躯体末端，有一条长而有力的尾巴，长长的尾巴可保持身体



的平衡，就像一只船的尾舵。川街龙的四条腿就像四个擎天柱，支撑着庞大的身体，而它那大而圆的巨型脚掌上，还附带有脚爪，能牢牢地抓住脚下的泥土防止意外摔倒。可以想象，这群庞然大物穿行于茂密的森林中时，整个大地都会为之震颤。恐龙们纷纷避让，植物在它们面前折断，天地间充盈回响着川街龙进食的巨大声响。专家估计，川街龙生前体长在24米以上，是我国迄今发现的较大恐龙之一。而8条恐龙化石所占面积仅220平方米，美国恐龙研究专家肯斯·瑞格比教授说：在如此小的范围内发现如此多的化石，无可辩驳地证实了禄丰川街是世界上已知恐龙化石最集中、最丰富、研究价值最高的地方。

2003年，因为来年要去日本办中国恐龙展，在董枝明教授的主持下，二号化石坑又开始发掘了。每一天都有令人兴奋的大块恐龙骨骼化石出土，那只估计27米的阿纳川街龙，原本只发现了一块肩胛骨和腰带，如今，一只爪子出土了，大腿骨也露出来了，2米多的肋骨，也可看到两根。它的真实面貌，就在铁锤凿子敲打声中，犹抱琵琶半遮面逐渐显露出来。

那具压在阿纳川街龙体下的肉食龙，被命名为时代龙，其生态位置和今日非洲原野上的狮子差不多，处在食物链的顶端。它们游弋在旷野上，虎视眈眈地追踪着川街龙群，猎取那些掉队的老弱病残者。

大量恐龙化石的发现使得旅游自然而然地成为了云南禄丰的支柱产业，也为当地人民带来了更多的财富和就业机会。而禄丰的世界恐龙谷也成为了国内同类型旅游景点中做得最好的，这里有世界第一的恐龙骨骼化石标本装架展示，六十余具出土的禄丰龙骨架在两个大平台上装架展出，供游客从平视、仰视、俯瞰多角度、近距离地观赏。摄影／陈安定

责任编辑／李申 图片编辑／王彤 版式设计／介彬 崔晓琳

走进江苏

JIANG SU

江苏最美的地方

THE MOST BEAUTIFUL PLACES IN JIANGSU

推选活动启动

江苏，地处美丽富饶的长江三角洲，自古人杰地灵、水美地沃，但是山海湖楼、园林古镇，何处是醉人心脾的美景，哪里是最为诗意的居住？是杏花烟雨的京杭运河，是粉墙黛瓦的古雅小镇，亦或是泽蔽万众的江湖震泽？《中国国家地理》杂志社携手江苏新华日报报业集团、江苏省旅游协会、江苏省摄影家协会，联合发起“走进江苏——江苏最美的地方”推选活动。我们将聚焦江苏大地，对江苏进行再审美，对中国进行再发现！

2005年，中国国家地理推出“中国最美的地方排行榜”，不仅一纸风行，更颠覆了国人的审美观，重新界定了美景标准。2010年，我们将继“选美中国”之后，首次推出以省为评选范围的美景推选活动。我们将联合中国最为权威的科学家、摄影家以及众多媒体人士，从山水自然、人文风貌等多个方面，圈点江苏每一寸土地，见证中国每一次的容颜改变！

本次评选范围仅限在江苏省境内，活动立足江苏，将以严谨的态度、发现的眼光、探索的激情，借助全民参与筛选和专家深入点评相结合的推选形式，精选出能够代表江苏特色之美的城市、地区、景区、景点。推选方式以各地自荐和社会推荐两种形式，面向社会公开征集参与筛选的地区。通过定期公布备选名单，经过五轮读者投票，按照各地得票高低排名，层层筛选，最终确立“江苏最美的十个地方”以及全省最具独特魅力的地方，活动结束后还将隆重出版《“美在江苏”特辑》。本次活动时间将历时8个月，活动全程由扬子晚报、中国江苏网、南京晨报、新华报业网等多家媒体全程联合推广。

中国国家地理
CHINESE NATIONAL GEOGRAPHY

快加入我们，与大家一起分享江苏自然之美、人文之美和发现之美！

活动邮箱：
jszm@xhby.net

活动网址：
新华报业网www.xhby.net
中国江苏网www.jschina.com.cn

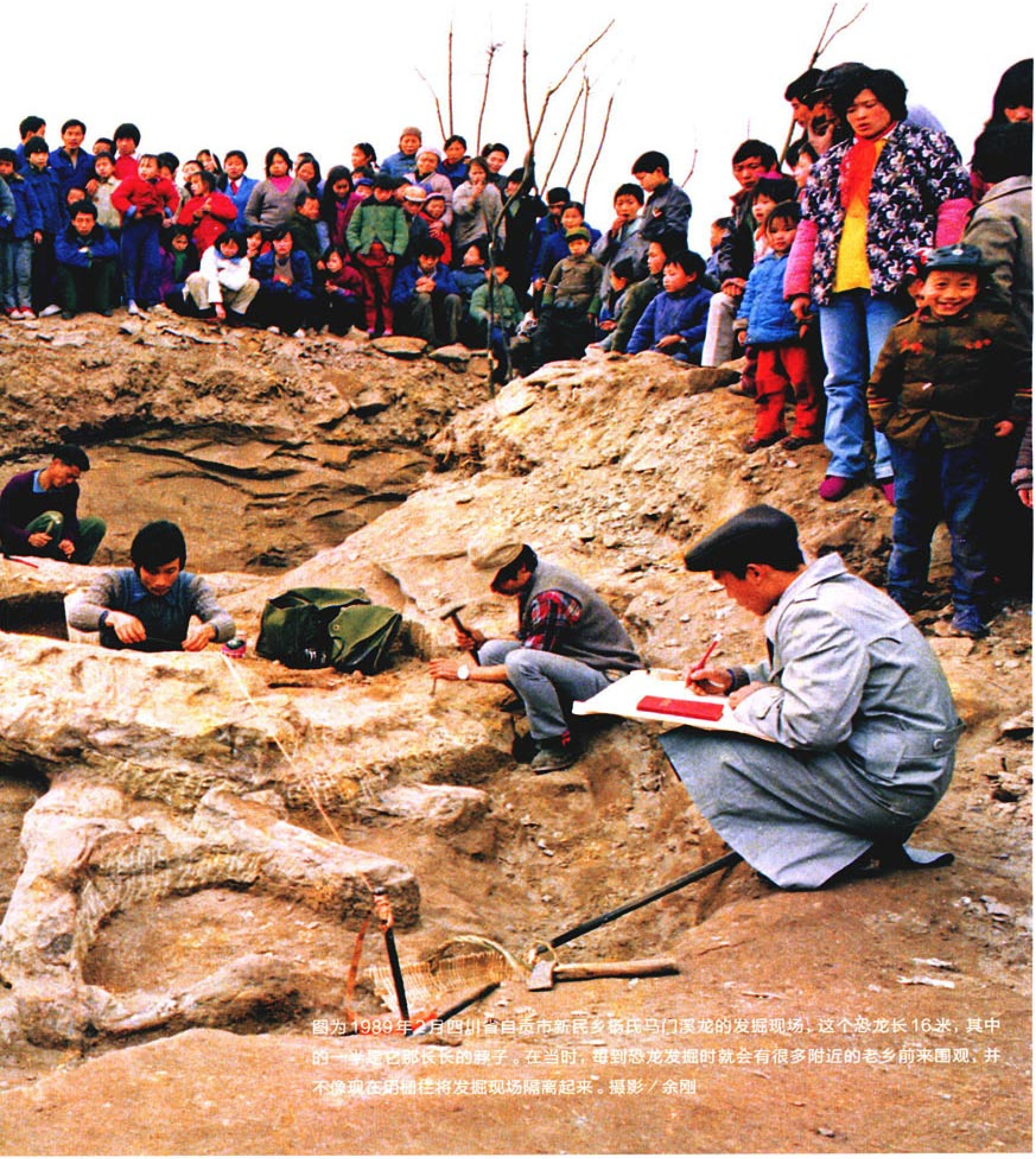
四川自贡

侏罗纪恐龙化石最多的地方



撰文·供图／姬应龙

中国古生物学的泰斗杨钟健先生曾经说过："四川恐龙多，自贡是个窝。"自贡的化石标本几乎囊括了距今2.05亿—1.35亿年前侏罗纪时期所有已知恐龙种类，是目前世界上收藏和展示侏罗纪恐龙化石最多的地方。

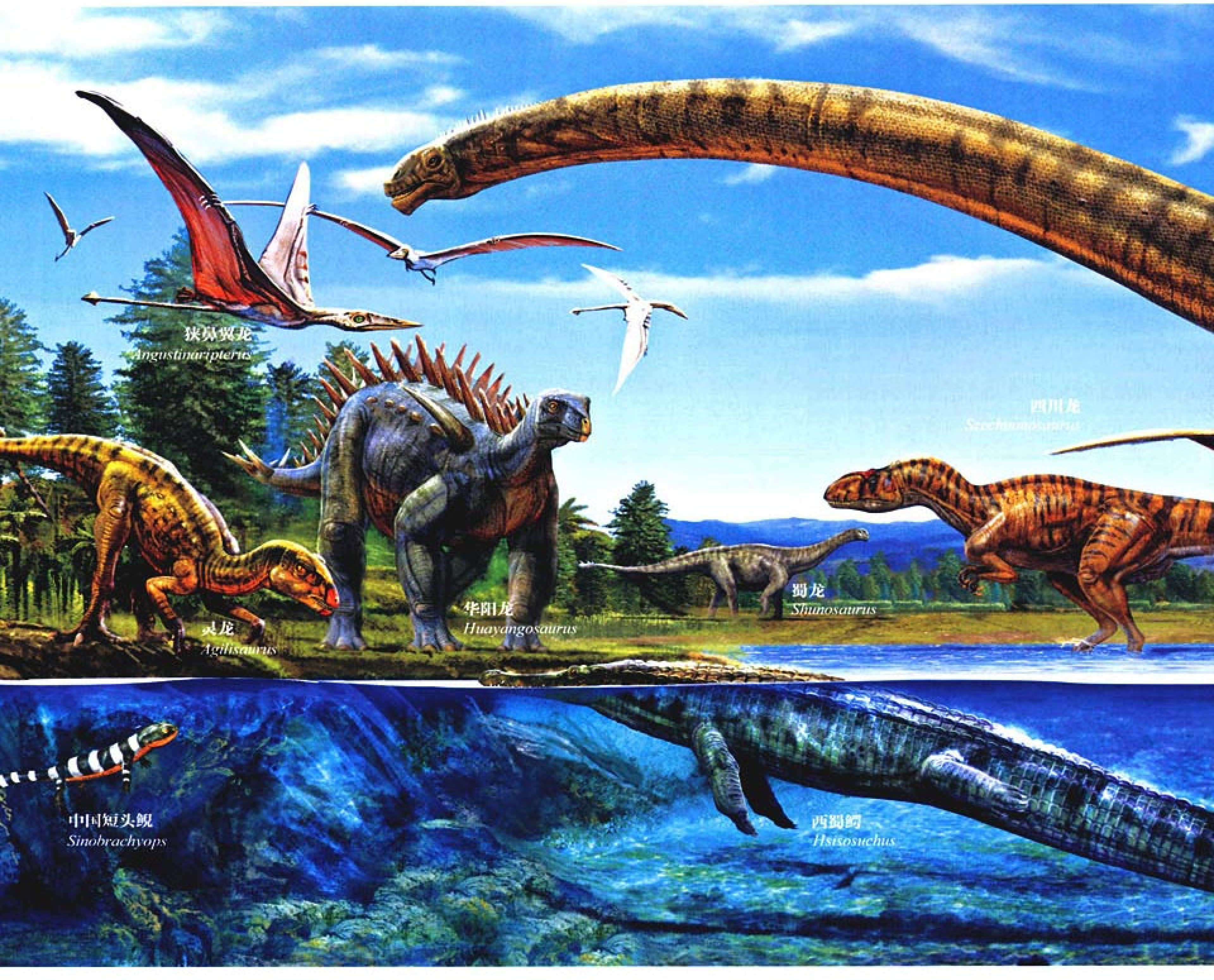


图为1989年2月四川省自贡市新民乡杨氏马门溪龙的发掘现场，这个恐龙长16米，其中的一半是它那长长的脖子。在当时，每到恐龙发掘时就会有很多附近的老乡前来围观，并不像现在用栅栏将发掘现场隔离起来。摄影／余刚

多年来，背负着沉重盐袋的马帮蹄声，从四川南部这个有2000多年历史的“世界盐都”自贡穿行而过，在荒凉的低矮丘陵地带，马帮似乎是这里唯一的来客。马帮的商贾们穿过一座低矮的小山，这座山有个奇怪的名字叫“万年灯”。马帮的人不会知道，他们脚下的土地曾经在亿年前，在庞然大物沉重的脚步下，发生过剧烈的震颤。而今，它们就在小山的土层下沉睡着、等待着。

自贡恐龙化石的最早科学发现可追溯到1915年。那一年的8月30日，美国地质学家劳德伯克（G. D. Louderback）受原中央地质调查局之邀，在四川开展石油地质调查，在荣县城东南3公里处采得一枚恐龙牙齿和一段股骨化石，后经美国古生物学家甘颇教授(C. L. Camp)鉴定为大型兽脚类恐龙，这是自贡乃至四川盆地恐龙化石的最早科学记录。

1979年，正准备在万年灯修建停车场的四川石油管理局施工队员们不敢



相信眼前的发现：当万年灯的小山头被铲车推开时，上万块体形巨大、形状怪异的骨骼化石散落了一地。挖开的沉积岩中，陌生的动物化石像夹在巨型书页中的标本。很快，一场更大规模的挖掘活动开始了，这支由中国科学院古脊椎动物与古人类研究所联合重庆博物馆组成的考察队在董枝明的主持下取得了惊人的收获。历时3年的挖掘时间里，总共发现了超过40吨的化石，这些化石包括超过8000件的骨骼残骸。

这些壮观的化石包含了大量的恐龙完整骨架，以及翼龙类、两栖类与鱼类化石。它们总计代表了超过一百具动物的个体，涵盖至少12个爬行类动物，包括有6种不同的恐龙家族。其中包括中侏罗世“蜀龙动物群”和晚侏罗世“马门溪龙动物群”。

中侏罗世蜀龙动物群是董枝明于1983年首先提出的一个恐龙动物群，它

蜀龙动物群想象复原图

通过对于四川大山铺的挖掘而得到的中侏罗纪的“蜀龙动物群”，充分体现了当时生物的多样性。恐龙占据着陆地，恐龙的亲戚翼龙和水生爬行动物占据着天空和水下世界。

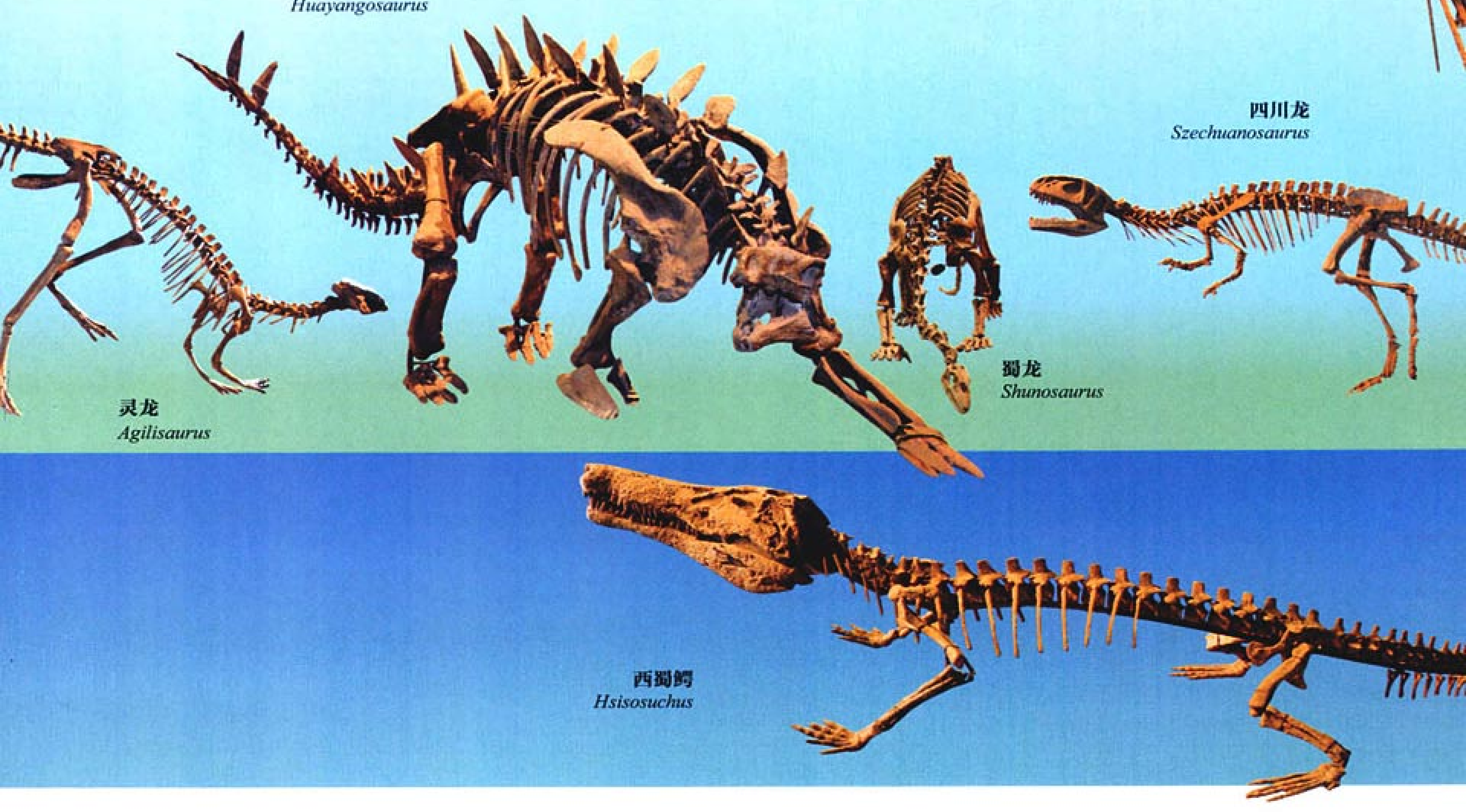


主要分布于四川盆地的新田沟组、下沙溪庙组和西藏昌都地区的察雅群地层中。目前最具有代表性的一个化石产地是自贡市的大山铺。该动物群以保持着很多原始特性的蜀龙、比较进步的峨眉龙和酋龙、中等大小的兽脚类恐龙——四川龙和气龙、原始的小型鸟脚类恐龙——灵龙和原始的剑龙类——华阳龙为典型代表。有很长一段时间，介于早侏罗纪晚期至晚侏罗世之间大约有3000万年之久，脊椎动物化石的记录付之阙如。蜀龙动物群正好填补了这一段恐龙演化史中的遗失环节，因而弥足珍贵。



天府峨眉龙（*O. tianfuensis*）是有着长脖子的蜥脚类恐龙，其体长超过了20米，硕长的脖子具有17块颈椎，最长的颈椎比背椎长3.5倍。短脖子的蜥脚类恐龙则是李氏蜀龙（*S. lii*），它是该动物群最耀眼的明星之一，总共12具以上的完整骨架和3个保存极佳的头骨先后出土，许多骨架以原始死亡埋藏的姿态展示出来。最有意思的是，这两种恐龙在尾端都有一个骨质的尾锤，这可用来自卫反击，其功能就如同甲龙类膨大的尾锤一样。

接替蜀龙动物群的是晚侏罗世马门溪龙动物群。这个动物群在自贡地区略显单调，以大型的较进步的马门溪龙为主要成员。兽脚类有永川龙和四川龙，剑龙类有沱江龙和嘉陵龙。此外，该动物群还包含有鳞齿鱼和蛇颈龟等其他脊椎动物化石。从自贡地区乃至整个四川盆地来看，晚侏罗世马门溪龙动



蜀龙动物群化石复原图

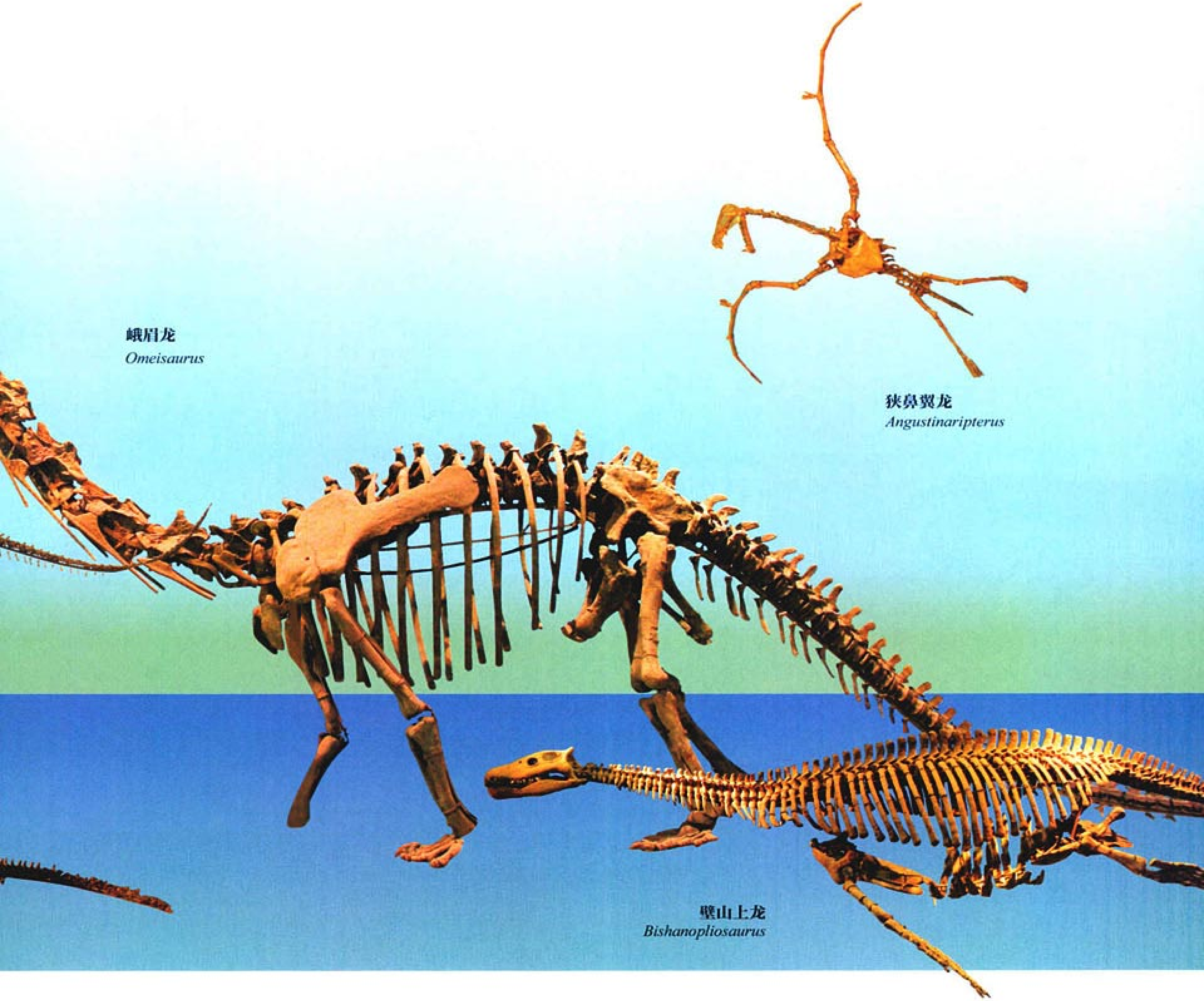
峨眉龙是一种体形较大的恐龙，体长12至14米，高5至7米，头较大，头骨高度为长度的二分之一多。

四川龙是中型体材的异特龙类，与北美洲发掘的异特龙极为神似。它是蜀龙动物群中装备齐全极凶猛的掠食者。

蜀龙是蜥脚类恐龙，体长12米，高3.5米，头中等大小，脖子较短，前肢略长，后肢粗壮，以低矮树上的嫩枝嫩叶为食。

华阳龙是来自中国的最早的剑龙，身长近4米，体重1到4吨。与生活在同时代、同地区的恐龙相比，华阳龙太矮小了，只能啃食地面附近的低矮植物。

灵龙是鸟脚类恐龙，它的名字来源于它轻盈的骨骼及长脚。它的胫骨比股骨较长，显示它是极快的双足奔跑者，并以其长尾巴作平衡。摄影／冉玉杰 刘乾坤





物群的地理分布范围比中侏罗世的蜀龙动物群更加广泛。

自贡恐龙化石的最早科学发现可追溯到1915年。那一年的8月30日，美国地质学家劳德伯克（G. D. Louderback）受原中央地质调查局之邀，在四川开展石油地质调查，在荣县城东南3公里处采得一枚恐龙牙齿和一段股骨化石。

在这里发现的永川龙是当时中国所知最完整的兽脚类恐龙，它属于异特龙科，其骨骼仅缺失前肢及部分尾椎，体长大约7米，其中头骨长82厘米，高50厘米。

1980年，一块不寻常的恐龙头骨化石在考古队员的毛刷轻扫中完整出土。它的头就像一个大大的楔子，董枝明以幼时在四川成长的诗仙李白的名字"太白"和巴蜀地区的古称"华阳"为它命名为太白华阳龙（*H. taibai*），华阳龙属于极为原始的剑龙类，也是中侏罗世剑龙家族中保存最完整的一群。华阳龙虽然原始，但是已经具备了剑龙类的典型特征。和其他剑龙类成员一样，华阳龙背上长有作为剑龙类标志的两排直立的骨质剑板，剑板比较小，而且形状有一定变化，有的剑板比较狭窄锋利，有的则较钝。华阳龙在尾巴末段有两对骨刺，可以通过挥动尾巴来击退敌人，肩部还有一对奇特的肩棘，这些都是华阳龙的主要防御武器。华阳龙的发现表明，剑龙则可能是在亚洲东部特别是我国境内起源的。

自贡还发现了非常完整的小型鸟脚类恐龙，最有名的就是灵龙。其中最完整的一件标本保存有相当完整的骨架，仅头骨最前端、下颌的大部分以及自第14个尾椎以后部分缺失。它体长约为1.4米，高为0.7米，估计活着时最长不超过2米，是一种个体较小、善于快跑的杂食性恐龙。

自贡恐龙博物馆是在大山铺恐龙化石群遗址上就地兴建的一座大型遗址类博物馆，这是中国第一座专门性恐龙博物馆，世界三大恐龙遗址博物馆之一。博物馆占地面积6.6万多平方米，馆藏化石标本几乎囊括了距今2.05亿-1.35亿年前侏罗纪时期所有已知恐龙种类，是世界上收藏和展示侏罗纪恐龙化石最多的地方。摄影／冉玉杰

责任编辑／李申 图片编辑／王彤 版式设计／介彬 崔晓琳

Korea 2010-2012
VISIT KOREA YEAR

www.koreanair.com



抵达目标，轻而易举

卓越的旅程 大韩航空是全球拥有最完善航空网络的航空公司之一。遍布全球39个国家，116个城市，共861条空中航线为全球各个国家构建起便捷的往来通道，为每个选择大韩航空的旅客提供了极至周到的服务享受。

Excellence in Flight
KOREAN AIR
大韩航空

西方人痴迷，中国人冷淡？

——中西恐龙产业对比



撰文／袁玥

如果问“恐龙”意味着什么？你只回答：史前生物，科研对象，那么你就落伍了。对西方发达国家来说，恐龙还是方兴未艾的产业；对中国来说，恐龙产业刚上路，但某些方面已经生猛得有超越前者的势头了，不过一个产业真正的长足发展，还有漫漫长路要走。



尽管中国民众对恐龙的兴趣还远远比不上美国、日本等发达国家，但中外恐龙学者认为，这几年中国人对恐龙的兴趣相比以前已经大多了。他们还坚信，随着中国经济的快速发展，当人们有更多的时间和机会休闲放松的时候，恐龙在中国一定会变得越来越流行。这张图片是我们专门为本文设计的，摆在中国的新地标——上海北外滩上的恐龙玩具寓意着恐龙产业正在中国逐渐强大起来。摄影／小平



图为2002年第19届美国盐湖城冬奥会闭幕式上，恐龙也出来助兴。因为盐湖城所在的犹他州是美国乃至世界重要的恐龙化石点之一。摄影 / John Macdougall

当我还在澳大利亚留学的时候，有天去朋友家做客，她3岁的女儿安琪儿哭闹时，朋友随手塞给她一只恐龙玩具，安琪儿亲切地叫唤着："Dinosaur"，不哭也不闹了。我心里想：这恐龙比芭比娃娃还管用。恰巧这时电视上正播放着一个专供儿童食用的麦片广告，说是优惠期间随麦片附赠恐龙模型。这恐龙看来还是商家的促销法宝。

深入"童"心，这就是西方国家恐龙产业的一个小侧面。

反观中国，据统计数据显示，中国发现的恐龙化石属种数已经超过150种，位列世界第一，中国已经是名副其实的恐龙大国了，我们因恐龙而衍生出来的产业呢？可以说才刚刚起步，却已经加速快跑了。

西方人眼中恐龙的意义

西方国家有个有趣的说法：对恐龙感兴趣的人以幼童为主，再夹杂着些不食人间烟火的学究。在这两类人群以外，也许很多人会问："我们为什么要花那么多钱去研究恐龙？它们长什么样子，怎么生活，都是几亿年前的事了，和我们有关系吗？"

孩子们天生热爱恐龙，"不同于成人，小孩子对这个世界的好奇不只局限于每日所见的现在，他们时常幻想未来，对太空、外星人都感到十足的兴趣；他们也会钻入过去，想象过去的世界是何模样，而恐龙正是他们所想象的过去世界里的最佳主角。"加拿大古生物学博士迈克·瑞恩（Michael Ryan）说，"只要给我一块恐龙化石，我就能跟孩子们谈地质学、谈动物的循环系统、谈生物力学、谈两性生理、谈亲子关系……"

瑞恩的想法是西方教育界普遍认同的，恐龙能在单纯的儿童和深奥的科学之间搭起一道桥梁，在发达国家，随手翻阅书店里的童书，到处都是恐龙的身影。就连教导儿童学习ABC的字母书上，都少不了它们。

中国科学院古脊椎动物与古人类研究所研究员徐星说："也许一个孩子在3－5岁的时候喜欢恐龙，从而对生物学产生了浓厚兴趣，最后大学就选择了分子生物学。孩子不可能从小就对分子生物学感兴趣，但恐龙是自然科学最好的代表，它激发孩子对自然科学的兴趣，这是恐龙最大的意义。"


昆仑山
天然雪山矿泉水
广州2010年亚运会官方唯一指定饮用水
Guangzhou 2010 Asian Games Unique Assigned Drinking Water
人民大会堂
宴会用饮用水
CTA
昆仑山天然雪山矿泉水
中国国家网球队
指定饮用水
昆仑山
广州2010年亚运会官方唯一指定饮用水
昆仑山——中国高端矿泉水
JDB
加多宝集团

美国 170

亚拉巴马州
安尼斯顿自然历史博物馆（安尼斯顿）
亚拉巴马大学地质系（塔斯卡卢萨）
红山博物馆（伯明翰）

阿拉斯加州
桃乐茜·佩姬博物馆（瓦西拉）
阿拉斯加大学博物馆（费尔班克斯）

亚利桑那州
亚利桑那科技博物馆（菲尼克斯）
格兰峡谷国家旅游度假区（佩奇市）
梅萨西南博物馆（梅萨）
北亚利桑那博物馆（弗拉格斯塔夫）
石化森林国家公园（霍尔布鲁克）

阿肯色州
县政府和法院足迹（纳什维尔）
阿肯色地质委员会（小石城）
阿肯色科学历史博物馆（小石城）
阿肯色大学博物馆（费耶特维尔）

加利福尼亚州
加州科学院（旧金山）
皮尔斯大学生命科学博物馆（伍德兰）
加州大学古生物博物馆（伯克利）
洛杉矶自然历史博物馆（洛杉矶）
雷蒙德博物馆（克莱蒙）
圣贝纳迪诺博物馆（雷德兰兹）
圣迭戈自然历史博物馆（圣迭戈）

科罗拉多州
西科罗拉多恐龙山丘博物馆（大章克申）
西科罗拉多博物馆（大章克申）
丹佛自然历史博物馆（丹佛）
魔鬼峡谷探索中心（弗鲁塔）
迪克岩博物馆（埃斯特斯公园）
恐龙探索中心（卡农城）
莫里森自然历史博物馆恐龙山脊（莫里森）
莫里森自然历史博物馆（莫里森）
加登公园古生物协会加登公园化石区（卡农城）
国家森林服务中心珀加图瓦尔山谷（拉洪塔）
科罗拉多大学博物馆（博尔德）

康涅狄格州
康涅狄格大学康涅狄格州历史博物馆（斯托尔斯）
恐龙州立公园（落基山）
粉山恐龙公园（米德菲尔德）
卫斯廉大学科学中心（米德尔敦）
耶鲁－皮博迪自然历史博物馆（纽黑文）

佛罗里达州
科学与历史博物馆（杰克逊维尔）

佐治亚州
弗恩班克自然历史博物馆（亚特兰大）
弗恩班克科学中心（亚特兰大）
拉尼尔自然历史博物馆（布福德）
怀曼矿物博物馆（卡特斯韦勒）

爱达荷州
爱达荷州立自然历史博物馆（波卡特洛）

伊利诺伊州
菲尔德自然历史博物馆（芝加哥）
傅礼斯地质博物馆（岩岛）
西伊利诺伊大学地质博物馆（马科姆）

印第安纳州
印第安纳波利斯少儿博物馆（印第安纳波利斯）
厄勒姆大学约瑟夫摩尔博物馆（里奇满）

堪萨斯州
威奇托大学地质系（威奇托）
渥太华县历史博物馆（明尼阿波利斯）
福特·喜斯州立大学斯腾伯格博物馆（海斯）
堪萨斯大学自然历史博物馆（劳伦斯）

路易斯安那州
奥特朋学会（新奥尔良）
路易斯安那州立大学LSU地质科学博物馆（巴吞鲁日）

马萨诸塞州
巴顿湾足迹场（格林菲尔德）
纳什恐龙博物馆（南哈德利）
恐龙足迹保护地（士多桥）
哈佛大学比较动物学博物馆（剑桥）
新英格兰古生物学会（巴尔）

阿默斯特大学帕拉特自然历史博物馆（阿默斯特）
斯普林菲尔德市科学博物馆（斯普林菲尔德）
紫藤林博物馆（霍利约克）

密歇根州
葛兰布鲁克科学学会（布卢姆菲尔德丘陵）
金曼自然历史博物馆（巴特里克）
密歇根州立大学博物馆（东兰辛）
密歇根大学展览博物馆（安娜堡）

明尼苏达州
明尼苏达科学博物馆（圣保罗）

密西西比州
密西西比州立大学顿－塞勒博物馆（密西西比州立大学）

密苏里州
华盛顿大学地质系（圣路易斯）

蒙大拿州
卡特县博物馆（耶卡拉卡）
美国陆军工程公司佩克堡电力项目（佩克堡）
加菲尔德县博物馆（约旦）
落基山脉博物馆（波兹曼）
旧遗迹博物馆（梭多）
帕因·比尤特沼泽保护区（梭多）
上缘类博物馆（霍洛顿）

内布拉斯加州
内布拉斯加州大学博物馆（林肯）

内华达州
拉斯维加斯自然历史博物馆（拉斯维加斯）

新泽西州
莫里斯博物馆（莫里斯）
新泽西州立博物馆（特伦顿）
普林斯顿自然历史博物馆（普林斯顿）
罗格斯大学地质博物馆（新伯朗士威）

新墨西哥州
新墨西哥大学地质博物馆（阿尔伯克基）
新墨西哥自然历史博物馆（阿尔伯克基）
克莱顿湖州立公园（塞内卡）
法明顿博物馆（法明顿）
鲁思－霍尔古生物博物馆（阿比丘）

纽约州
美国自然历史博物馆（纽约）
布法罗科学博物馆（布法罗）
布法罗大学地质系（布法罗）
长岛自然历史博物馆（长岛大学）
纽约州立博物馆（奥尔巴尼）

北卡罗来纳州
自然科学中心（格林斯伯勒）
北卡罗来纳生命科学博物馆（达累姆）
北卡罗来纳州立自然科学博物馆（罗利）

北达科他州
达科他恐龙博物馆（迪金森）
乔阿吉姆地区博物馆（迪金森）
北达科他大学莱昂纳多展览馆（大福克斯）

俄亥俄州
克利夫兰自然历史博物馆（克利夫兰）
代顿公共图书馆博物馆（代顿）
麦金利历史博物馆（坎顿）

俄克拉何马州
恐龙采石场（肯顿）
西马龙遗产中心恐龙足迹遗址（博伊西）
俄克拉何马自然历史博物馆（诺曼）

宾夕法尼亚州
自然科学研究院（费城）
瓦格纳科学自由协会（费城）
卡内基自然历史博物馆（匹兹堡）
宾夕法尼亚州大学地球与矿产科学博物馆（大学城）
埃弗哈特博物馆（斯克兰顿）
宾夕法尼亚州立博物馆（哈里斯堡）

南达科他州
黑山自然历史博物馆（希尔）
南达科他矿物技术学校地质博物馆（拉皮德城）

田纳西州
田纳西大学弗兰克·麦克朗博物馆（诺克斯维尔）
孟菲斯粉宫博物馆（孟菲斯）

得克萨斯州
斯托克顿历史协会安妮·里格斯博物馆（斯托克顿）
布拉索斯港自然科学博物馆（杰克逊湖）
圣体节科学与历史博物馆（科珀斯克里斯蒂）
达拉斯自然历史博物馆（达拉斯）
得克萨斯大学地质系（埃尔帕索）
恐龙公寓（加农湖）
恐龙花园（莫斯科）
恐龙足迹（本州）
恐龙谷州立公园（格伦罗斯）
沃思堡科学与历史博物馆（沃思堡）
休斯顿自然科学博物馆（休斯顿）
得克萨斯科技大学博物馆（拉伯克）
西得克萨斯州立大学历史博物馆（加农）
石油博物馆（米德兰）
万恩斯环境科学中心（休斯顿）
南卫理公会教大学地质科学系舒勒古生物博物馆（达拉斯）
施特雷克博物馆（韦科）
德克萨斯大学纪念博物馆（奥斯汀）
维特历史与科学博物馆（圣安东尼奥）

犹他州
丹奥芳里博物馆（莫阿布）
死马点州立公园（莫阿布）
米尔峡谷恐龙足迹（莫阿布）
波塔斯路恐龙足迹（莫阿布）
蜥脚类恐龙足迹点（莫阿布）
红舰保护区州立公园（维纳尔）
犹他野外房子自然历史州立公园（维纳尔）
克利夫兰－劳埃德恐龙采石场（普莱斯）
东犹他州立大学史前博物馆（普莱斯）
乔治·埃可斯恐龙公园（奥格登）
韦伯州立大学自然科学博物馆（奥格登）
杨百翰大学地球科学博物馆（普罗沃）
恐龙博物馆（布兰汀）
恐龙国家纪念碑（延森）
格兰峡谷国家旅游度假区（佩奇）
圣拉菲博物馆（戴尔堡）
犹他大学自然历史博物馆（盐湖城）
沃纳谷足迹点（圣乔治）

佛蒙特州
蒙特郡科学博物馆（诺威治）

弗吉尼亚州
库帕伯历史博物馆（库尔佩珀）
弗吉尼亚生命博物馆（纽波特纽斯）
弗吉尼亚自然历史博物馆（马丁什维尔）
弗吉尼亚理工学院和州立大学（布莱克斯堡）

华盛顿州
华盛顿大学伯克博物馆（西雅图）
太平洋科学中心（西雅图）
华盛顿州立大学（普尔曼）

华盛顿特区
史密森学会国家自然历史博物馆（华盛顿）

威斯康星州
密尔沃基公立博物馆（密尔沃基）
威斯康星大学自然历史博物馆（史蒂芬角）
威斯康星大学地质博物馆（麦迪逊）

怀俄明州
格雷布尔博物馆（格雷布尔）
谢里丹大学地质博物馆（谢里登）
卡斯伯社区大学塔特博物馆（卡斯珀）
色摩波利斯恐龙博物馆（瑟莫波利斯）
怀俄明恐龙中心（瑟莫波利斯）
怀俄明大学地质博物馆（拉勒米）
西怀俄明州立大学（罗克斯普林斯）

加拿大 10
德拉姆黑勒恐龙和化石博物馆（德拉姆黑勒）
皇家泰勒古生物博物馆（德拉姆黑勒）
恐龙省立公园（帕特里夏）
艾伯塔省立博物馆（埃德蒙顿）
马尼托巴人与自然博物馆（温尼伯）
加拿大自然博物馆（渥太华）
皇家安大略博物馆（多伦多）
麦吉尔大学红路博物馆（蒙特利尔）
萨斯喀彻温大学自然科学博物馆（萨斯卡通）
皇家萨斯喀彻温自然历史博物馆（里贾纳）

墨西哥 2
国家自然博物馆（塔瓦斯科）
自然历史博物馆（墨西哥城）

到哪里去看恐龙？

世界恐龙博物馆和地质公园一览表

中国部分资料来源／王原 中国古动物馆 馆长

世界部分资料来源／程延年 台中自然科学博物馆（台湾）资深研究员

亚洲

中国 34

河南

河南省地质博物馆（郑州）
汝阳恐龙化石群省级地质公园（汝阳）
南阳恐龙蛋化石博物馆（南阳）
河南西峡恐龙遗址园（西峡）

北京市

中国古动物馆
中国地质博物馆
北京自然博物馆

黑龙江

嘉荫神州恐龙博物馆（嘉荫）
小兴安岭恐龙博物馆（伊春）
黑龙江省博物馆（哈尔滨）

广东

韶关恐龙博物馆（韶关）
河源恐龙博物馆（河源）
深圳古生物博物馆（深圳）

四川省

自贡恐龙博物馆（自贡）
成都理工大学自然博物馆（成都）

辽宁

辽宁朝阳鸟化石国家地质公园（朝阳）
大连自然博物馆（大连）

山东

诸城白垩纪恐龙地质公园（诸城）
山东省博物馆（济南）

江苏

常州中华恐龙园的中华恐龙馆（常州）
南京古生物博物馆（南京）

内蒙古

二连浩特恐龙地质公园（二连浩特）
内蒙古博物馆（呼和浩特）

江西省

萍乡博物馆（萍乡）
赣州自然博物馆（赣州）

云南

云南禄丰恐龙国家地质公园（禄丰）

甘肃

刘家峡国家地质公园恐龙博物馆（刘家峡）

新疆

新疆昌吉恐龙馆（昌吉）

安徽

安徽古生物化石博物馆（合肥）

浙江省

浙江省自然博物馆（杭州）

重庆市

重庆自然博物馆

天津市

天津自然博物馆

湖北省

湖北省十堰市博物馆（十堰）

台湾省

台中自然科学博物馆（台中）

日本 25

能量岛（白浜町）
群马县历史博物馆（群马）
姬路自然历史博物馆（姬路）
历史博物馆（北海道）
林原自然历史博物馆（冈山）
兵库县博物馆（兵库）
茨城县自然历史博物馆（俊二市）
东京农业大学生殖研究学院（东京）
磐城煤炭与化石博物馆（磐城市）
鹿儿岛博物馆（鹿儿岛）
神奈川地球生命与地质地方博物馆（小田原）
笠冈市立博物馆（笠冈）
北九州自然历史博物馆（九州）
京都市立青年科学中心（京都）
长岛温泉度假区（长岛）
远山恐龙中心（群马）
国家科学博物馆（东京）
东海大学自然历史博物馆（清水）
新潟地方自然科学博物馆（新潟）
大阪自然历史博物馆（大阪）
Saito Ho-on Kai 自然历史博物馆（仙台）
滝川艺术与自然历史博物馆（滝川）
栃木县博物馆（宇都宫）
富山科学博物馆（富山）
丰桥自然历史博物馆（丰桥）

韩国 2

国家科学博物馆（首尔）
三千浦足迹（韩国南部沿海）

印度 1

印度统计学会地质博物馆（加尔各答）

蒙古 1

蒙古自然历史博物馆（乌兰巴托）

非洲

南非 3

奥尔巴尼博物馆（格雷厄姆斯顿）
国家博物馆（布隆方丹）
南非博物馆（开普敦）

津巴布韦 2

自然历史博物馆（布拉瓦约）
津巴布韦国家博物馆（哈拉雷）

马拉维 1

国家博物馆（布兰太尔）

肯尼亚 1

肯尼亚国家博物馆（内罗毕）

摩洛哥 1

地球科学博物馆（拉巴特）

尼日尔 1

尼日尔国家博物馆（尼亚美）

南美洲

阿根廷 5

自然科学学院米格尔·里罗分院（圣米格尔-德图库曼）
阿根廷自然科学博物馆（布宜诺斯艾利斯）
卡门·福涅斯博物馆（内乌肯）
国立戈马乌大学自然科学博物馆（布宜诺斯艾利斯）
拉普拉塔大学博物馆（拉普拉塔）

巴西 4

亚拉拉夸拉足迹（圣保罗）
弗朗卡足迹（圣保罗）
利菲纳足迹（圣保罗）
国家博物馆（里约热内卢）

乌拉圭 1

国家自然历史博物馆（蒙得维的亚）

大洋洲

澳大利亚 7

昆士兰国家公园及野生动物服务中心（昆士兰州）
昆士兰博物馆（昆士兰州/毅力谷）
澳大利亚博物馆（悉尼）
维多利亚博物馆（墨尔本）
国家恐龙博物馆（新南威尔士州/杨镇）
南澳大利亚博物馆（阿德莱德）
西澳大利亚博物馆（珀斯）

新西兰 1

坎特伯雷博物馆（克赖斯特彻奇）

欧洲

德国 21

巴伐利亚州古生物及地质史收藏馆（慕尼黑）
贝尔海姆堡（希尔德布格豪森）
露天博物馆（慕尼黑）
明斯特大学地质及古生物学院（明斯特）
国家博物馆（特罗辛根）
图宾根大学地质及古生物学院博物馆（蒂宾根）
侏罗纪博物馆（艾希施泰特）
国家博物馆（明斯特）
利珀兹国家博物馆（代特莫尔德）
斯库勒堡博物馆（奥斯纳布吕克）
明斯特大学地质-古生物学院博物馆（明斯特）
洪堡德大学自然历史博物馆、古生物博物馆（柏林）
霍夫博物馆（霍尔茨马登）
海涅纳姆博物馆（哈尔伯施塔特）
哥廷根大学地质和古生物学院博物馆（格丁根）
下萨克森国家博物馆（汉诺威）
夏姆堡国家博物馆（欧伦堡）
森肯伯格自然博物馆（法兰克福）
州立自然历史博物馆（斯图加特）
城市博物馆（布里隆）
威斯特伐利亚自然历史国家博物馆（明斯特）

英国 11

不列颠自然历史博物馆（伦敦）
水晶宫公园（伦敦）
伯明翰博物馆（伯明翰）
利物浦城市博物馆（利物浦）
恐龙博物馆（多塞特郡多切斯特）
亨特博物馆（格拉斯哥）
莱斯特郡博物馆（莱斯特）
怀特岛地质博物馆（怀特岛）
皇家苏格兰博物馆（爱丁堡）
剑桥大学塞奇威克博物馆（剑桥）
牛津大学博物馆（牛津）

法国 8

科学院古生物实验室（蒙彼利埃）
恐龙博物馆（埃斯佩拉扎）
吉美自然历史博物馆（马赛）
古生物学会国家自然历史博物馆（巴黎）
地球科学博物馆（南锡）
自然历史博物馆（普罗旺斯地区艾克斯）
自然历史博物馆（勒阿弗尔）
自然历史博物馆（南特）

意大利 5

卡普里尼博物馆（博洛尼亚）
市立自然历史博物馆（米兰）
市立自然历史博物馆（威尼斯）
摩德纳大学古生物学院博物馆（摩德纳）
埃卡菲自然科学博物馆（贝加莫）

西班牙 3

足迹保护组织（拉里奥哈自治区）
国家自然科学博物馆（马德里）
海岸悬崖足迹（里瓦德塞利亚地区）

俄罗斯 2

中央地质和探矿博物馆（圣彼得堡）
科学院古生物分院奥洛夫古生物博物馆（莫斯科）

比利时 2

贝尼萨尔博物馆（贝尼萨尔）
比利时皇家自然科学学会（布鲁塞尔）

丹麦 2

地质博物馆（哥本哈根）
革兰博物馆（革兰）

瑞士 2

巴塞尔大学地质—古生物学院（巴塞尔）
自然历史博物馆（日内瓦）

奥地利 1

自然历史博物馆（维也纳）

匈牙利 1

德门斯图都曼意博物馆（布达佩斯）

波兰 1

科学院古生物分院（华沙）

葡萄牙 1

葡萄牙地质服务中心（里斯本）

瑞典 1

乌普萨拉大学古生物博物馆（乌普萨拉）

土耳其 1

采矿研究和开发学会（安卡拉）

“在美国，孩子们都疯狂地想要知道有关恐龙的一切。我认识的上百个古生物学博士都跟我说他们之所以选择这个职业，最早就是开始于对恐龙的热爱。”美国国家地质调查局的古生物学家、地质学家詹姆斯·柯克兰（James Kirkland）说。

中国地质大学(北京)教授、国家地质公园研究会副秘书长张建平到加拿大出差时，发现当地儿童对各类恐龙如数家珍，“小学生对恐龙的拉丁名记得比我们还清楚”。

小孩子对这个世界的好奇不只局限于每日所见的现在，他们时常幻想未来，对太空、外星人都感到十足的兴趣；他们也会钻入过去，想象过去的世界是何模样，而恐龙正是他们所想象的过去世界里的最佳主角。

和我们一衣带水的日本在上世纪80年代，邀请自贡恐龙博物馆去做外展，同时请中国科学院古脊椎动物与古人类研究所研究员董枝明在电视上做了一场科普报告，董枝明被称作“中国恐龙王”、世界上为恐龙命名最多的人，结果受到了日本民众的热烈追捧。当年的一项民意调查显示，董枝明的公众关注度在日本众多名人当中排位前五，甚至超过了天皇。

美国庞大的恐龙产业

真正把恐龙当作产业做大做强，当属美国。

美国人对恐龙的兴趣由来已久，“最早来源于19世纪的‘骨头大战’，也叫‘化石战争’。” 中国恐龙研究的新秀、加拿大艾伯塔大学生命科学系古生物学博士研究生邢立达说。这场战争开始于1858年，两位当时著名的古生物学家爱德华·柯普（Edward Cope）和奥塞内尔·马什（Othniel Marsh）为谁能发现更多恐龙化石展开了殊死竞争。为了压过对方，他们不择手段，这场旷日持久的激烈竞争伴随着贿赂、间谍、偷盗、暴力等等，直到科浦在1897年死亡，“战争”才终于落下帷幕。

然而尽管竞争手段堪称猥琐，但这两个人多年的玩命工作却促成了当时恐龙研究的狂飙突进——北美洲已命名的恐龙在经历一场化石战争之后，一下子由当初的9种骤增到近150种。“当时他们的每一个新发现都被媒体大肆报道，人们就像看连续剧一样刺激，这就是美国人热爱恐龙的起爆点。”邢立达说。

“确实，恐龙在美国和加拿大是非常流行的。”美国宾夕法尼亚大学的终身古生物教授，美国三大恐龙研究者之一皮特·道森（Peter Dodson）说。他认为，近几十年来不断出现的突破性发现，更是将人们的视线牢牢锁定在恐龙身上。

“围绕着恐龙的形态、恐龙的灭绝有无数谜团，随着科学家的研究，公众就像在参加一个大型的解



恐龙在发达国家中可谓深入民心，小孩子从小爱恐龙，等他们长大后为人父母，同样把这种爱好传给孩子。2009年的万圣节上，美国著名歌手格温·斯蒂芬尼和她同为歌手的丈夫把两个儿子打扮成恐龙出席派对。摄影／Fame Pictures



长期投资致胜的选择

Triumphing Through Long-term Investment

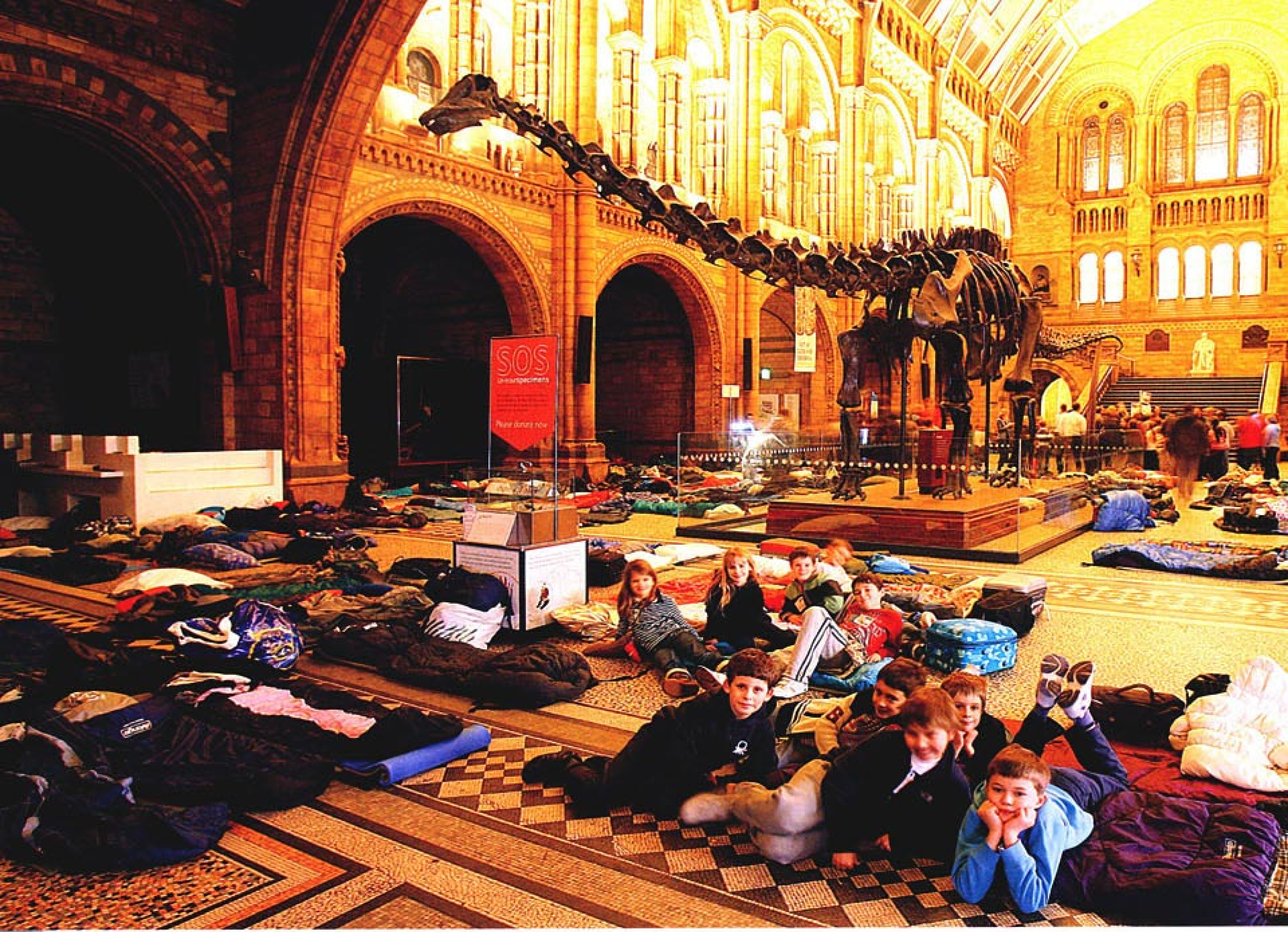
在时间的长河中寻找真谛，用专业的经验与眼光精选价值，鉴定古董与投资一样，受人之托，肩负重任，给投资者长期、优秀的回报是我们的使命。

无论牛市、熊市，汇添富基金始终以企业基本面分析为立足点，始终以严密深入的研究、独到的眼光挑选高质量证券，做中长期投资布局，严格控制风险，为投资者获得长期的较高投资收益。

汇添富基金
China Universal Asset Management

客服热线：400-888-9918 网址：www.99fund.com

基金投资需谨慎



谜、探索游戏一样，因此兴致盎然。”张建平说。

“从1980 – 1990年，恐龙研究迅速发展，一直到现在。很多艺术家通过各种方式把恐龙的形象引入公众当中，市场上也到处都是恐龙的图书，既有给孩子看的，也有给成人看的。之后，又出现了著名的电影《侏罗纪公园》，叫好又叫座，恐龙在人们眼前复活了。”有了这样铺天盖地的传播，“人们想忘掉恐龙都难。”道森说。

到今天，美国的恐龙早已经不再是单纯的恐龙了，它们是庞大“恐龙家族”里的大明星，这个“家族”辖下有展览、教育、出版、娱乐、工程技术领域里的从业人员，这些人都仰赖着史前的恐龙为生。在美国，与恐龙有关的博物馆总数比世界各地类似的博物馆加起来还多；在美国，专门生产恐龙玩具的厂家有联合的网站展销他们的产品，据这个网站介绍，60年前，也只有美国自然历史博物馆等屈指可数的几个地方能买到恐龙玩具。

中国人不爱恐龙?

美国是恐龙大国，中国也是恐龙大国，为什么中国人对恐龙的热情没有美国那么高呢？对此，道森认为主要是“美国对恐龙的研究早于中国，而且美国的经济也远远超过中国”。

把范围缩小到亚洲，我们也会发现经济条件的确是决定因素。蒙古和印度都有恐龙化石出土，但同样没有引起公众和商人的兴趣。反观迈入发达国家行列的日本和韩国，两国本土恐龙资源并不多，但民众对恐龙的热情非常高。日本只出土很少的恐龙化石，在福井县挖出几十块不甚完整的恐龙骨骼化石，便建起了一座博物馆，而后从世界各地买来很多恐龙的模型布置起来，博物馆还由日本建筑大师黑川纪章亲自打造，可见其重视程度。韩国则根据成百上千个恐龙脚印和恐龙蛋，就建起了主题公园。

“经济条件是很重要的决定因素。”中国最早的专业恐龙博物馆——自贡恐龙博物馆副馆长彭光照



表示，“举例来说，我曾经接待过一个小男孩，他对恐龙非常感兴趣，于是他父母带他参观了全国很多的恐龙博物馆，甚至还包括国外的著名博物馆。但如果他家庭穷苦，即使他对恐龙再感兴趣又能怎么样呢？”

不过经济水平是一个基础，而由它造成的进一步、更直接的问题就是：科普教育不足。科普是将科学研究从象牙塔引到公众当中的桥梁，但中国的科研体制并不鼓励科普——科研经费来源于国家项目，并不要求向公众说明。

而外国科学家的经费来源于纳税人（虽然中国也是如此），因此国家规定他们有义务向纳税人讲明白自己正在做的研究。很多研究项目是基金会出钱，而基金会的钱都是捐赠得来，因此每个捐赠人都要求知道自己的钱到底做了什么事情。这是西方国家的科研体制，它本身对科学普及就有很强的促进作用。我们可以从上文看到，美国的恐龙产业就是建立在公众对古生物学强烈的热情上的。

同时，中国的儿童教育水平与发达国家相比还有很大差距。徐星说：“只有社会发展到一定阶段，父母对文化事业感兴趣了，孩子才能慢慢感兴趣，因为孩子是需要引导的。中国现在有几个父母能对博物馆感兴趣呢？”

没有足够的科学素养，因此对于恐龙，民众的兴趣还没有被开发，在这个时候，如何能够主动开辟、培养市场，就是企业家的责任。而“中国的企业家还认识不到恐龙的价值，找不出能把商业与科学结合起来的点。”董枝明说。

中国也有不少厂家生产恐龙玩具和模型，但规模都不大。目前中国恐龙玩具的状况大致相当于美国几十年前的水平，基本只在各个博物馆、主题公园售卖，而且很少创新。“我们卖的纪念品、玩具主要是从市场上买的。也自己开发一些品种，比如水晶恐龙，不过因为销量不大，所以成本很高，收入也不太好，

左上：2010年1月18日，孩子们睡在英国伦敦自然历史博物馆的恐龙化石脚下，以更真切体验恐龙时代的氛围。该博物馆宣布在恐龙脚下睡觉将成为该馆的一项正式活动，首次奇妙夜活动有200个儿童参加，计划以后每月增加到400个儿童来参加。摄影／Erica McAllister

上：尽管台湾至今没有恐龙化石出土，但毫不影响孩子们成为恐龙的粉丝。图为2009年10月28日，在台北中正纪念堂举行的“世界恐龙大展”记者会上，孩子们模仿暴龙的样子。摄影／Udndata



毕竟我们的游客量就是这么一些。”彭光照说。

“外国博物馆、机场、玩具店里到处都是恐龙玩具，基本都是中国制造的，但那些玩具在中国却见不到。中国外销的玩具很棒，内销的却很不精致。”张建平说，“中国有很强的制造能力，但是缺乏设计、市场不足。”

此外，中国恐龙图书的种类，虽然近年来略有增加，但总体还不到百种。“同质化严重、知识严重陈旧、翻译有大量硬伤”是其最大的问题，而“排版、纸张质量差”也影响了图书的销售——已编写过多本各年龄层的恐龙科普书的邢立达对中国恐龙图书事业有诸多遗憾。据了解，进入市场经济之后，中国卖得最好的恐龙图书也只不到10万册的销量。

不过，如果说恐龙产业，真正的大投入大收益还是在地质公园和主题公园这一块上，那中国倒很有点不甘人后甚至敢为天下先的架势。

如雨后春笋般的恐龙公园

在董枝明看来，中国的恐龙博物馆不是太少，而是有些太多。“各个地方只要挖出恐龙化石，就建立博物馆；明明相隔不远，但也各自建馆。比如黑龙江就有两家（伊春小兴安岭恐龙博物馆和嘉荫恐龙国家地质公园），辽西也要建两家（义县和朝阳县）。”对此，董枝明提出：“恐龙博物馆应该更好地进行资源整合，而不要各自为战，把力量分散了。”

另外一个问题就是，对于现有的十几家，且在不断增加的恐龙地质公园，中国还缺乏专业化运营。

自贡恐龙博物馆是中国最早的专业恐龙博物馆，1987年春节正式开放，它是在世界著名的“大山铺恐龙化石群遗址”上就地兴建的一座大型遗址类博物馆，2002年，自贡恐龙博物馆成为首批国家地质公园；2008年，又申报成为世界地质公园。

上：由于自贡恐龙博物馆被称为“世界三大恐龙博物馆之一”，也是我国历史比较悠久的恐龙科普中心，从而为自贡市催生了一批以生产恐龙模型为主的企业，它们主要为中外博物馆和主题公园生产恐龙模型。这些企业良莠不齐，生意好的据说有几个车间，活儿多得周末也常加班。图为某模型厂的工人正在制造翼龙模型。摄影／冉玉杰

右上：中国大多数恐龙地质公园、博物馆都是地方政府负责，和它们不同，云南禄丰恐龙国家地质公园则是由民营企业来运营、操作的。作为恐龙地质公园的后起之秀，禄丰年游客数量如今已达到了90多万，在游客高峰期光门票收入每日就高达150万元。图为恐龙园内的工人正在安装新副栉龙模型。摄影／陈安定



“近几年来恐龙博物馆的游客数量明显增加，由前几年的几万人，增加到去年超过25万人。”彭光照说，“由于以前长期以来一直只关注恐龙的研究，对旅游这块没有做过宣传，直到近年才刚刚开始，尽管现在我们自己觉得做得比较好了，但与常州和禄丰还是没法比。”常州和禄丰的模式，我们将在下文提及。

将恐龙博物馆与恐龙主题游乐场合为一体，这是一条独具“中国特色”的恐龙产业发展道路，刚开始是很生猛，但不知道能坚持多久。一个产业的发展成熟就是一场马拉松，不是看刚开始跑得有多快，而是看到底能跑多远。

像自贡一样想要将恐龙打造成城市名片的地方还有很多，内蒙古二连浩特便是其中之一。二连浩特从上世纪便是中国重要的恐龙化石产出地，1989年建立了二连恐龙博物馆，是全国第二个以恐龙命名的博物馆。然而这里长期默默无闻，直到2004年才明确了要将恐龙产业打造成城市发展的新主题。2007年，二连盆地白垩纪恐龙国家地质公园开工建设，其核心是晚白垩纪恐龙化石的原地埋藏馆区。2009年建成后，全年参观人数为10.1万人。

为此，二连浩特竖立起一个标志性的市门：两条高19米、总长80米的恐龙呈亲吻状造型，宽敞的公路从身下穿过。公路两侧长约5公里的景观大道上三三两两地散落着48个神态各异的恐龙雕塑。

然而，对于这样的发展思路，在肯定其创新的同时，专家也提出了异议。

张建平认为，无论是二连著名的恐龙大道上那些恐龙雕塑，还是博物馆里面的恐龙造型，“很多模型都不是按照科学的结构比例来做的，还有的张冠李戴。比如在埋藏馆外面有一个大的霸王龙，但那个是阿尔伯特龙，是在北美发现的，放在那里却没有解释和说明，让老百姓错误地以为这条霸王龙出自中国内蒙古。”张建平不无遗憾地表示，“他们放弃了当地最有价值的科学发现，却搞了一个大杂烩。”



尽管近年中国的恐龙博物馆、地质公园相比过去有了不少发展，然而，明明有世界上最好、最独特的资源，却做成"一百个馆一个样，这是最可悲的"，有恐龙学者这样说。

恐龙园模式，能否在中国独辟蹊径？

如果说上面的恐龙公园是建立在自身的资源基础上，那么江苏常州的中华恐龙园可以算是个异数，而到今天，偏偏是它成为中国最赚钱的恐龙产业模式。

上世纪90年代中期，中国地质博物馆准备易地重建，但由于北京博物馆旅游资源过于密集，因此考虑将新的恐龙博物馆建在外地，当时常州、宁波、无锡等地都在竞争，最后落户在了江苏常州。在既不具备恐龙资源又不具备旅游优势的常州兴建旅游景点，许多人并不看好。

但是，常州地处长三角经济中心，以常州为圆心，200公里半径内的旅游人口将近一亿，市场潜力巨大。在"市场决定论"压倒了一贯认为的"资源决定论"下，中华恐龙园诞生了。

"最开始的想法就是建成一个普通的博物馆，但如果那样便无法进行商业化运作。正好当时《侏罗纪公园II》在全球热映，受美国环球影城里'侏罗纪公园'的启发，我们决定建造一座恐龙主题公园。"常州恐龙园文化创意公司总经理田恩铭说。

2000年，恐龙园一期竣工，当时只建造了恐龙博物馆。"从开始到现在十年时间里，恐龙园的参观人数平均每年增长30%，2009年已超过200万人次，名列中国主题公园年销售、年入园人次第二位。"田恩铭说。

但常州恐龙园最大的硬伤是本身没有恐龙化石资源，至今仍然需向中国地质博物馆按年支付化石的租金，这个成为常州永远克服不了的痛。所以常州不得不另谋出路，将迪斯尼乐园当成学习的对象，2007年恐龙园开始打造创意文化产业，逐渐淡化



江苏常州的中华恐龙园是在没有恐龙化石资源的基础上建立起来的主题公园，他们以迪斯尼为学习榜样，打造人景互动的主题景区，目前经济效益颇为可观。左图为恐龙馆的展厅，房顶上是恐龙骨架造型的灯箱。在这里，我们能看到别出心裁的细节展示，而不是简单的造型摆设。下图为恐龙园内的商店，2007年恐龙园设计了4个“恐龙宝贝”，并根据这4个恐龙形象设计了一系列周边产品，包括玩具、服装、家居用品、办公用品等300多款商品，一年销售收入达到数千万元。摄影／李海刚



“科普”色彩，注重“文化创意”的投入，设计、销售有版权的一系列恐龙产品，制作中国第一部以恐龙为主题的动画片。

如今，恐龙园再一次扩展概念，其运营集团——龙城旅游控股集团将旗下温泉、酒店等多个景区点与中华恐龙园整合在一起，推出了环球恐龙城休闲旅游区。

看到常州恐龙园的成功，各地大有效仿之势。在当地恐龙博物馆外面建造以恐龙形象为主题的大型游乐场。目前来看，云南禄丰在这条路上也获得了相当不错的收益，山东诸城、四川自贡也跃跃欲试。

常州恐龙园是中国现在做得最大的恐龙主题公园，而这个模式在其他国家并不存在，美国著名的“侏罗纪公园”也只是环球影城的一个游览项目而已。从单纯的静态展示，到动态、娱乐化展示，再到游乐设施的全面包裹，中国的恐龙科普教育越来越与休闲娱乐紧密结合。将恐龙博物馆与恐龙主题游乐场合为一体，这是一条独具“中国特色”的恐龙产业发展道路，刚开始是很生猛，但不知道能坚持多久。“一个产业的发展成熟就是一场马拉松，不是看刚开始跑得有多快，而是看到底能跑多远。”彭光照有这样的担心。

对此，徐星也认为常州的模式不是放之四海而皆准的：“博物馆本来就是公益事业，如果想通过博物馆的门票和娱乐来取得经济效益，是很难的。”他说。

“所有去过中国的古生物学家都对中国有那么多的恐龙地质公园印象深刻，这是非常好的。美国最著名的国立恐龙纪念馆（Dinosaur National Monument）因为建筑安全问题已经关闭好多年了，直到最近，政府才开始重建，开放一些小型的展览。我相信中国未来将会用更多的资源来保护恐龙化石。”詹姆斯·柯克兰非常看好中国。

有这样乐观的前瞻，中国的恐龙产业到底能做多大，能走多远，我们拭目以待。

恐龙长成这样
你信吗？



古生物学者的工作有时很像侦探，他们必须致力于从一大堆残缺的、奇怪的、凌乱的骨头里找到属于同一个生物个体的骨头并拼接起来，发生错误的情况是难免的，因为一个坑道里挖出来的骨头有可能是不同时代累积在这里的，也有可能是好几种生物的骨骼摞在一起。即使把同一个生物体的骨骼拼起来了，那些不复存在的肌肉、筋腱、皮肤、毛发等，只好依据猜测了。这些巨大而古老的骨骼支撑着怎样的身躯？那些动物们眼睛是什么颜色的？耳朵是什么样的？人类的想象力永远敌不过时间的磨损，每个人都可以创造一只属于自己的恐龙。摄影／陈安定

撰文／郭建崴 龙引

东西方古人不约而同塑造了关于龙的神话形象：中国龙吉瑞、西方龙凶恶；近代西方人结合生物学知识复原了恐龙。现如今，全世界的恐龙形象大部分仍符合Dinosaur的英文原意：恐怖的蜥蜴。学者们在复原恐龙的过程中会不会受到心中深藏的龙文化的影响？比如，与恐龙同时代的另一种古生物翼手龙就与西方龙如出一辙。如果恐龙的复原工作最初是由中国人进行的，那么恐龙会不会是另外一种样子了呢？





中国的龙是神还是真实的动物？这个问题困扰着中国人几千年了。困扰归困扰，龙文化已经深深植入了中国人的心里却是事实。明代医学家李时珍在《本草纲目》中记述了东汉学者王符对龙形象的论述："其形有九似：头似驼，角似鹿，眼似兔，耳似牛，项似蛇，腹似蜃，鳞似鲤，爪似鹰，掌似虎是也。其背有八十一鳞，具九九阳数。其声如戛铜盘。口旁有须髯，颔下有明珠，喉下有逆鳞，头上有博山，又名尺木，龙无尺木不能升天。"如此神奇的长相被后世人进一步演绎，从而形成了我们现在常见的龙的形象。

Dinosaur（恐怖的蜥蜴）被译成了"恐龍"

1841年7月，英国古生物学家欧文（Richard Owen）在普利茅斯召开的一次大英协会会议上宣读了一篇论文，他根据产于中生代地层中的3个化石爬行类物种的特征宣布命名："我建议称之为dinosaur。"这个词来自于两个希腊文词根，前面的词根dino意思是"巨大、恐怖的"，后面的词根saur意思是"蜥蜴"，欧文在论文中加了一个脚注fearfully great lizard，意为可怕的大蜥蜴。从此以后，这类"恐怖的蜥蜴"带给人类无尽的想象。

欧文"发明"恐龙这个名词的时候，他所依据的不过是巨齿龙（1677年发现化石，拉丁名原意是"巨大的蜥蜴"）、禽龙（1822年发现化石，拉丁名原意是"鬣蜥的牙齿"）和林龙（1832年发现化石，拉丁名原意是"荒野蜥蜴"）。欧文依据它们的特点创造出了一个"目"，即"恐龙目"，随着发现的增多和研究的深入，1872年以后"恐龙目"已经被取消，所有的恐龙类古爬行动物已分属于蜥臀目和鸟臀目了。

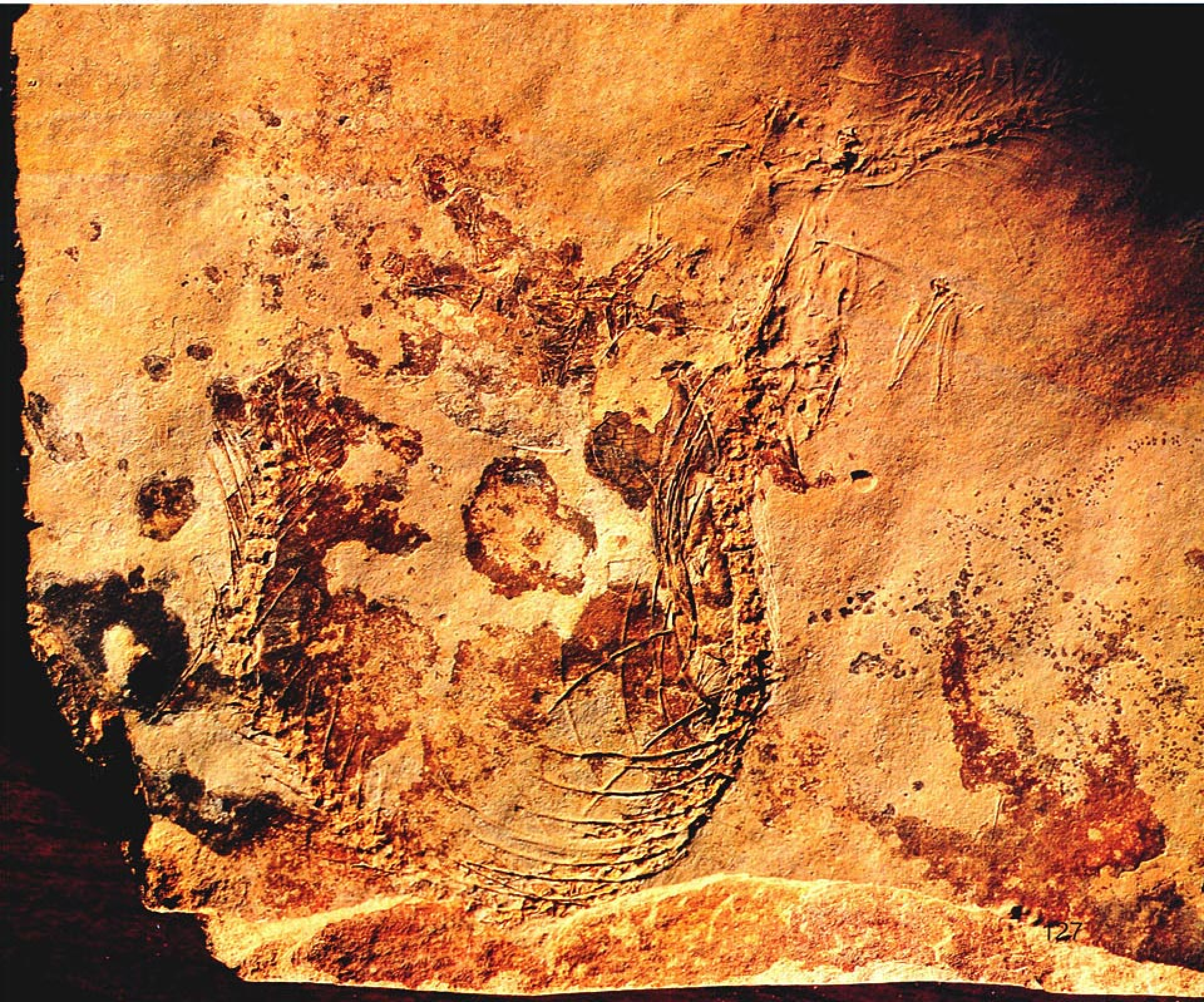
这些最早被发现和命名的恐龙总是被研究者与蜥蜴联系起来。这种现象与大名鼎鼎的居维叶（Baron Georges Cuvier）是分不开的，因为早在1795年，居维叶在研究原产于荷兰马斯特里赫特的白垩矿场的海生动物下颌骨化石的时候，就认定它是与现生的热带巨蜥关系密切的一种蜥蜴。这种化石动物当时被科尼贝尔（William Conybeare）命名为"沧龙"，原意是"默斯蜥蜴"。今天我们知道，它是一种生活在中生代海洋中的巨型爬行动物，不属于恐龙。

鉴于居维叶在当年学术界的崇高地位和巨大影响，其后所发现的一系列巨大而奇特的骨骼化石都被认为是生存在远古的这种或那种蜥蜴。

20多年以后，远在地球另一端的一个岛国发生了"明治维新"，过去一概以中国文化为最高楷模的日本开始了"全盘西化"的热潮。西方科学进入了日本，研究化石的古生物学也不例外。源于英伦的"恐怖的蜥蜴"也就成了日本学者的热议论题。最初的日文翻译有"恐竜（读音近似"六"的发音）"和"恐蜥"两种。正如静冈大学文学部的荒山纮在

辽宁的退休工人李相文（右图）于2003年12月散步时，在辽宁省建昌县宫山咀乡梅力营子村行龙沟山上捡到一块石头，3年后，他在一篇12000字的论文中写道："打开后里面有一个弯曲着身躯约15—16厘米长、张着大嘴、有角、有须、有腹、有胸、有爪、有鳞、有足、有尾、有锥状骨质物的古脊椎动物化石。"（下图）这块化石给他的第一印象就是："怎么和龙有相像的地方呢？"他对古代文献有关龙形象的论述进行了整理，断定这块一亿三千万年前晚侏罗纪的化石就是"能大能小的"龙实体的化石。李相文的观点已经被古生物学者们否定了，但是他作为一个非专业人士而对一块巴掌大小的化石倾注了巨大心血这件事，却让我们感受到中国人对龙所饱含的感情。古人见到化石的机会应该是很多的，当他们见到巨大的化石时，心里的震撼可想而知，那些代表身体局部的化石给人留下的碎片式的印象，在时间的长河里被人类传递着、拼接着，也许，中国龙的样子就是在这样的过程中形成的。摄影／王凯







西方龙的起源也十分古老，古老得像中国龙一样，其源头扑朔迷离。古希腊神话中，宙斯和百头巨龙提丰打架，宙斯获胜，但是提丰负隅顽抗，制造了火山岩浆。《圣经·旧约》中也多次提到龙："它源于希腊，被称为DRAKON。它被描述成'很大的海怪'，或者是毒蛇。"西方龙的样子也有多种。《牛津现代英汉双解词典》对龙的定义是："龙是一种类似鳄鱼类或蛇的凶猛的动物，它一般有着翅膀和爪子，能够吐火，一般都看守着财宝。"在古希腊的文学中，龙是被描述为"长着翅膀的蜥蜴，并且会喷火"，"它有着骆驼般的头，耳朵后面高耸的犄角，特别长的脖子，粗壮的腿，鹰一般的爪子，长长的尾巴"。我们看到，与恐龙同时代的另一种古生物翼龙的形象与西方龙的形象很接近。



《竜的起源》一书中所述："蜥蜴太过于贫弱，竜更加给人以心理上的震撼，所以恐竜的译法更合适。"所以最终还是保留了"恐竜"的翻译。

日文本起源于汉字，在汉文中，龟与帝二字合文为"竜"，与"龍"一般通用，从象形文字的意义上去理解的话，"竜"与"龍"字都表现着一种头上长角、身上披鳞、拖着长尾巴的动物，所以，当时日本人用"竜"这个字来表示英国人复原出来的"恐怖的蜥蜴"也是有道理的。随后不久，当中国学者章鸿钊在引进这个古生物学名称的时候，自然而然地将它译为了"恐龍"（通行简体字之后，就是"恐龙"了）。

中国自上古以来就有种种关于龙的传说。殷墟甲骨文的出土给我们提供了龙的最早文字形态。以象形文字的视角考证，有些字基本上是以蛇的形象为蓝本，也有的与鳄鱼的形象相类似。在内蒙古和辽宁红山文化遗址中发现的龙形玉的头部形象与猪首非常相似，因此一些学者提出中国的龙崇拜起源于猪崇拜的假说。1987年，在河南濮阳传说中五帝之一的颛顼之墟发现了距今6000年前的"蚌壳龙"——用蚌壳镶砌成的龙形动物，其形状应该代表了最早的中国龙的形状，有些学者认为它与鳄鱼类动物的特征相符，但是它更加直立的四肢和高昂而弯曲的脖颈又与一般的鳄鱼显然有别，反而更接近某种蜥蜴。前人用"竜"与"龍"字表示西方的巨蜥，也许是因为这些"恐怖的蜥蜴"与中国古人对"龙"的描述和想象是接近的。

为什么同样的巨大而神秘的古生物化石，在西方就被复原成这种恐怖的样子，而在中国却被古人想象成那种修长而吉瑞的模样？



中科院古脊椎动物与古人类研究所古动物博物馆里有这样一个展示，告诉人们翼龙的骨骼化石是怎么被拼接起来的，古生物学家又是怎么依据骨骼复原出翼龙形象的。我们看到，这只翼龙的骨骼有的是真化石，有的只是科学家比照真化石而补缺上去的假化石（左页上图），在采访中我们往往会听说这样的事实：专家们会依据一根关键的骨骼化石复原出整个生物体。摄影／耿艺

中国龙与西方龙，哪个是恐龙的原型？

到底有没有龙这种动物，现代人已经很难揣测古人留下的只言片语了。中国古人则不仅相信龙是实际存在的，而且还用它死去后留下的骨头入药。

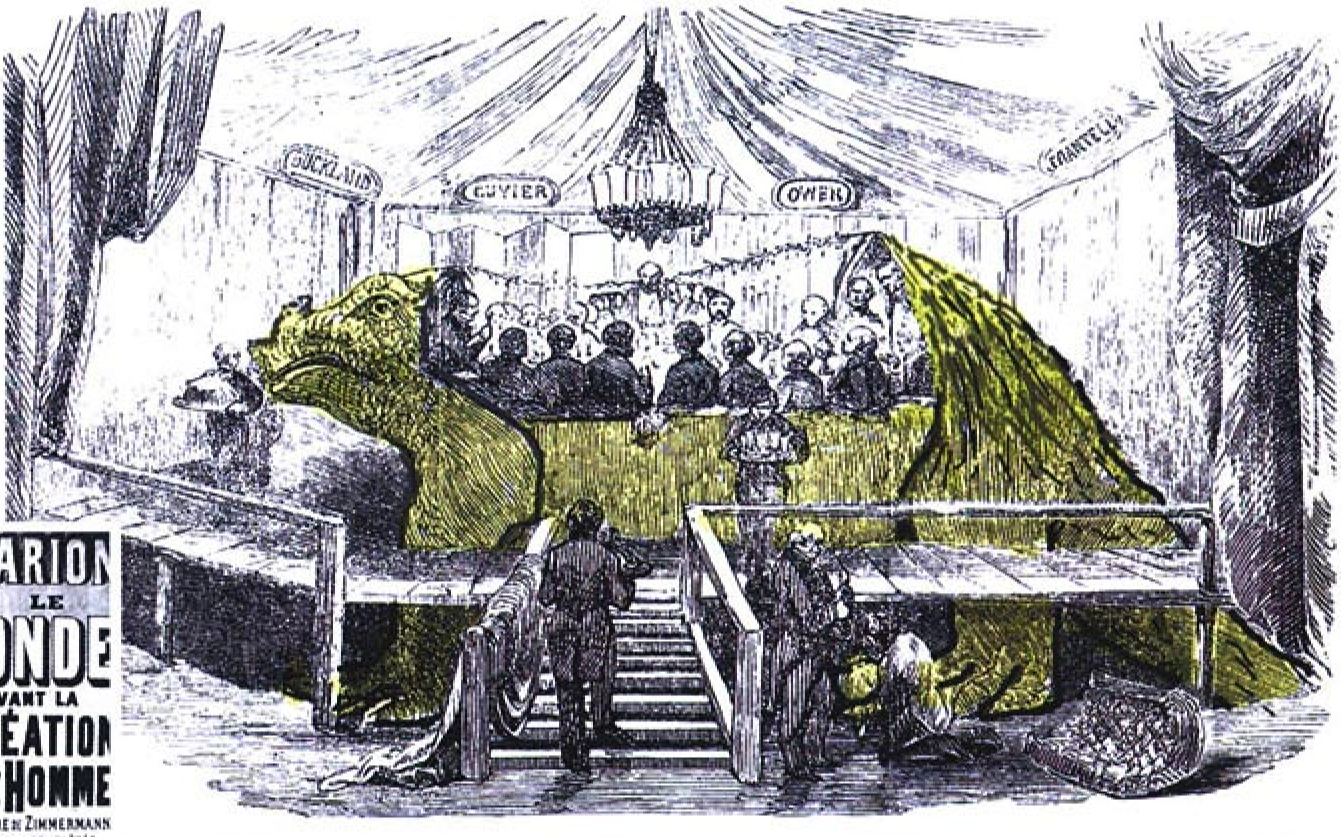
《本草纲目·鳞部》所列的第一味药，就是“龙”，为上品药。龙入药的部分包括龙骨、龙齿、龙角、龙脑、龙胎、龙涎。其中龙胎号称产自巴蜀，不知是什么东西。今天中药用到的“龙脑”又名“冰片”，是用龙脑树的树干蒸馏制成的产品，来源明确，似乎不该被误会为龙的脑。龙涎现在知道其实是抹香鲸肠胃的分泌物，被误传成了“群龙所吐涎沫”。至于龙骨、龙齿、龙角，其实是古代脊椎动物的化石，其中药效最好者是生活在距今6000万年至1万年之间的各种犀牛、马类、鹿类、牛类、象类等动物的骨骼化石和牙齿化石，恐龙化石只占其中品位不高的极小一部分。

从恐龙的概念登陆中国直到现在，还是有许多中国老百姓把恐龙化石与中国龙联系到一起，一方面，老百姓还是会把化石当作“龙骨”吃掉，另一方面，恐龙化石的发掘往往被老百姓认为是“动了龙气”。

但是，从西方走来的恐龙与中国人心目中的龙在形象上差别太大了，以至于我们不禁要反过来想：为什么同样的巨大而神秘的古生物化石，在西方就被复原成这种恐怖的样子，而在中国却被古人想象成那种修长而吉瑞的模样？

西方神话中也有一类强大的生物，身上有鳞，拖着一条长长的蛇样的尾巴，外形类似蜥蜴，但是却长着与蝙蝠的皮翼相似的翅膀。这类生物的英文名称是Dragon，中文译为“龙”。“龙”有很多种，生活环境从沙漠到森林，甚至海洋都有分布，习性和颜色也随种类的不同而不同，共通的特点是喜欢财宝、穴居、会喷火。

这样一种“龙”的形象到底源自哪里，现在很难考证出来了，可以确定的是，最初那些化石研究者们并没有把西方龙的形象生拉硬拽到恐龙身上，反而是另外一类生活在中生代的古爬行动物——翼龙（与恐龙不同类）的复原形象与西方龙的样子十分接近。





对于西方人来说，恐龙的形象也不是一蹴而就的。恐龙学界最经典的故事就是禽龙的复原。禽龙第一个复原形象有点像一只肥大的犀牛，鼻子上还长着一根向上翘起的角，这只角后来被证实是禽龙的一根脚趾骨（上图画的是1853年在未完工的禽龙体内举办的那次宴会的场景，左图为当年一张宣传禽龙的海报）。后来，古生物学家们根据越来越多的恐龙化石，总结出越来越精确的恐龙特征，才让恐龙渐渐地把脖子拉长、前腿缩小、后腿粗壮有力起来。上图和左图是禽龙最早的复原模样，下图是禽龙现在的样子。供图／邢力达



第一块翼龙化石发现于1784年，从巴伐利亚的石灰岩中被发掘出来以后送到了意大利博物学家科林伊（Cosmo Alassando Collini）的手中。科林伊认为这个动物是在原始海洋里游泳的，这引起了众多学者的质疑。居维叶也参与到研究中，他观察到这个动物的一般形态以及趾爪与蝙蝠相似，但却有像啄木鸟一样向前延伸的嘴，嘴中还有像鳄鱼一样的牙齿。更重要的是它的脊椎和四肢都像蜥蜴，能伸长的第四个指头上却带着一对能够飞翔的翅膀。居维叶因此肯定它是一种能够飞行或是在天空滑翔的动物，于是就以“带翅膀的指头”来命名它了，中译名为“翼手龙”。

1852年，当为首届世博会的举办而建造的水晶宫从英国的海德公园搬迁到锡德纳姆市郊时，维多利亚女王的丈夫阿尔伯特亲王建议，新公园的环境要用复原的远古大型动物来装饰美化。画家兼雕塑家霍金斯(Thomas Hawkins)担当起重建的重任。他与欧文密切合作，完成了“复活”包括恐龙在内的“远古世界”的艰巨任务。在这个“远古世界”里，两头巨大的翼手龙居高临下地站在一个悬崖顶上。在复原它们的形象时，霍金斯脑子里想的是：这种飞行的爬行动物就像神话中“龙”的化身一样。


CASIO
YOUR POINTER IN THE WILD
三重感应器＋指针与数字双重显示模式
数字罗盘
北方
气压计／温度计
大气压不同的变化趋势
高度计
高度变化显示
PRW-5000-1
PRO TREK优秀的户外特性和强大功能，
正正满足我探险的一切需要！
职业探险家：Stephan Siegrist
电波手表
WAVE CEPTOR
通过手表内置的高感度接收器接收以无线电波传送的含有标准时间资料的讯号，自动校准手表走时，真正实现高精度计时。
太阳能动力
TOUGH SOLAR
卡西欧独创的太阳能充电系统使微弱的光源也能转为电能，保证搭载在手表中的各种功能模块正常运行。
MULTIBAND 6
全球6局电波技术
在相应范围内，可以接收世界6个地区不同频率的电波信号，自动进行时间校准。现时世界共有6个电波发射塔，分别是中国、欧洲地区的德国和英国、北美地区各1个，还有日本2个。
PRO TREK
Feel the field
PRW-5000主要功能：·电波接收(6局电波)·太阳能驱动·数字罗盘·高度计·气压计·温度计·指针自动修正·100米防水·秒表(精确到1/100秒)·世界时间·抗低温(-10℃)·全自动电子背光·低电量警告
CASIO SPORT
卡西欧(广州)商贸有限公司
客服电话：021-52286655 受理时间：9:00-18:00(周六、日及节假日除外)
http://www.casio.com.cn

我们猜测古生物化石曾经引起了中国人对龙的想象，进而影响了"Dinosaur"的中译名；同时我们也怀疑，西方龙的形象也是由于古生物化石对古代西方人的刺激而产生的，后来，西方人用生物学方法复原古生物化石的时候，恰恰遇到了与西方龙的形象近似的古生物化石。我们的疑问直指生物学家是怎么科学地复原恐龙的。

恐龙是怎么被"科学"复原的?

当越来越精细、多样和五彩斑斓的恐龙出现在我们的视听世界中时，我们仍禁不住怀疑它们的可靠性：恐龙长得果真是这样吗？如果第一头恐龙是由中国人复原的，恐龙帝国是否会变成另一番模样?

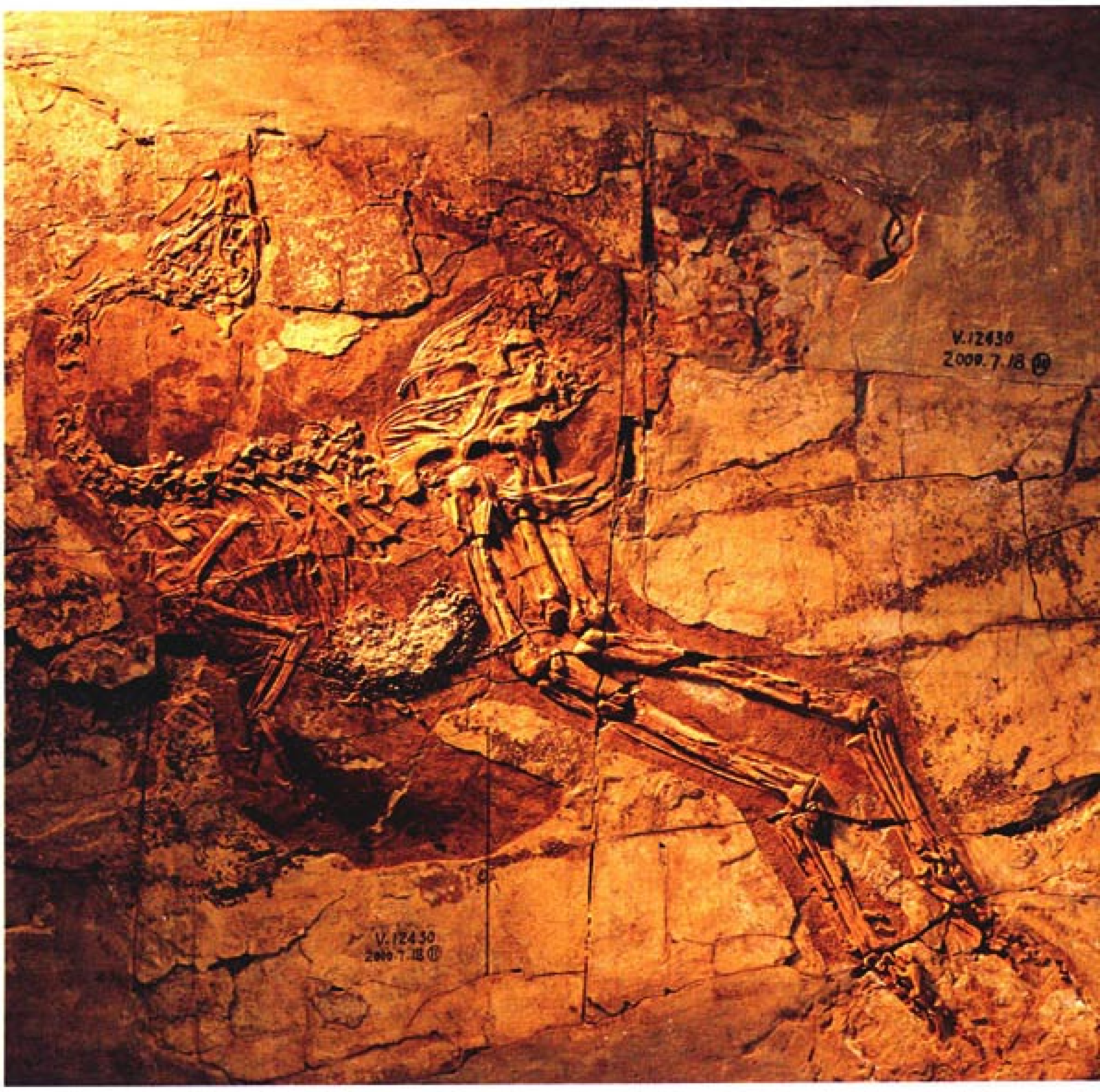
英国锡德纳姆市郊的"远古世界"里陈列着3种恐龙。令人迷惑的是，这3种恐龙——禽龙、林龙还有巨齿龙——的雕像看上去并不太像蜥蜴，倒是像犀牛，其中最惹眼的就是，禽龙鼻骨上被安上了一只角（后来科学家们发现，这"角"本来是禽龙拇指上的骨骼结构）。

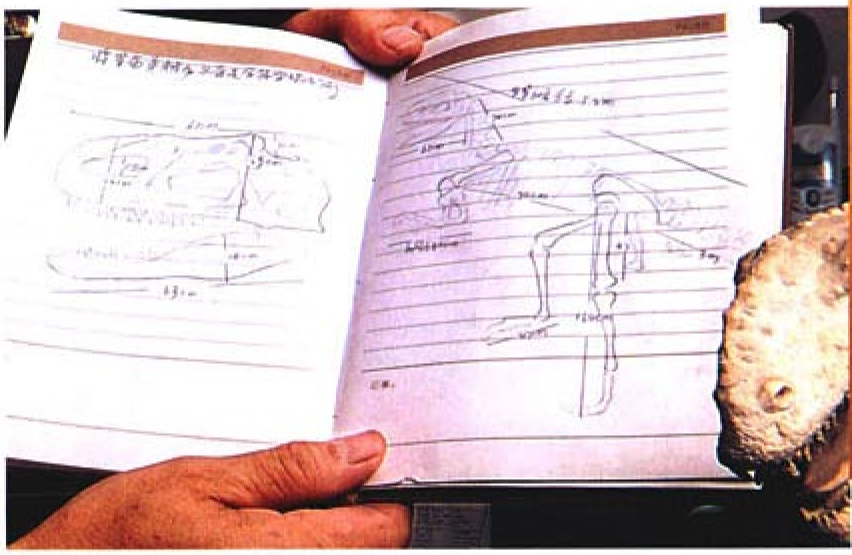
霍金斯之所以把3种恐龙复原雕塑成了这个样子，完全是依据欧文对它们的理解。欧文以脊椎骨的长度来估算恐龙从头到尾的长度，得出禽龙长8.5米、巨齿龙长9米多的结论。根据当时掌握的化石资料，欧文认识到3种恐龙不像其他巨型爬行动物那样是海生的，它们都是陆居动物，彼此有更近的亲缘关系。但是欧文推测，它们的巨大肢体和短粗的脚趾使它们极像沉重的厚皮哺乳动物。他在论文中谈到巨齿龙时写道："从肋骨的大小和形状可以证明它的躯体要比现代蜥蜴宽大。它无疑可以从头到尾增加宽度，特别是长度。所以活着的巨齿龙的主要外表极似现代地球上巨大的四足哺乳动物。"

1853年除夕，欧文和霍金斯在一头巨大的未完工的禽龙体内举行了一次宴会。这是一次豪华而喧闹的酒宴，21位贵客塞满了禽龙的肚子，推杯换盏畅饮到深夜，直到天亮前宴会才结束。

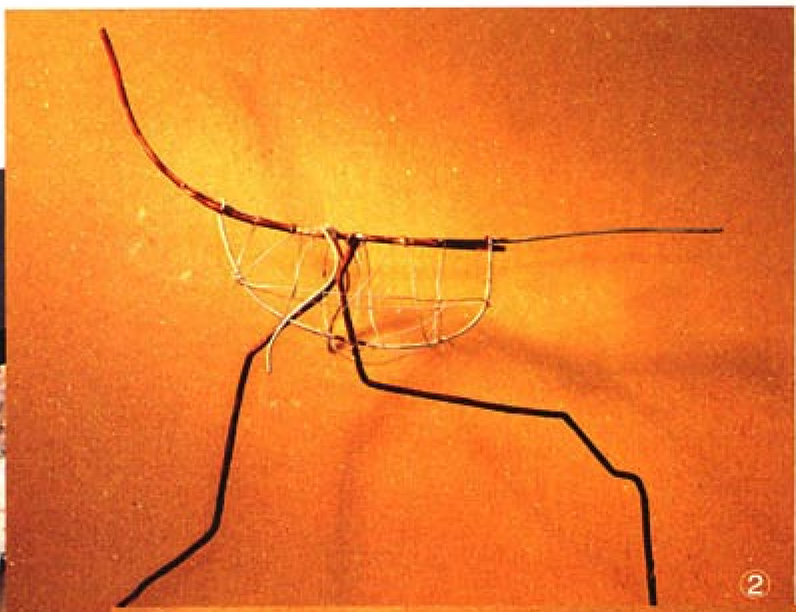
一年后在大西洋彼岸，26岁的海登(Ferdinand Vandiveer Hayden)开始了北美大陆的古生物探宝之旅。1858年，他把一大箱从白垩纪砂岩和黏土层中采到的巨大牙齿化石送给了费城自然科学院的院长利迪(Joseph Leidy)。利迪命名其中一种吃植物的动物为"粗大的牙齿"（中译名为粗齿龙）。

1858年12月4日，另一位化石采集人福克(William Parker Foulke)把其采到的骨骼化石献给了科学院。利迪立即进行了描述，把它命名为福氏鸭嘴龙，其牙齿清楚地





1



②



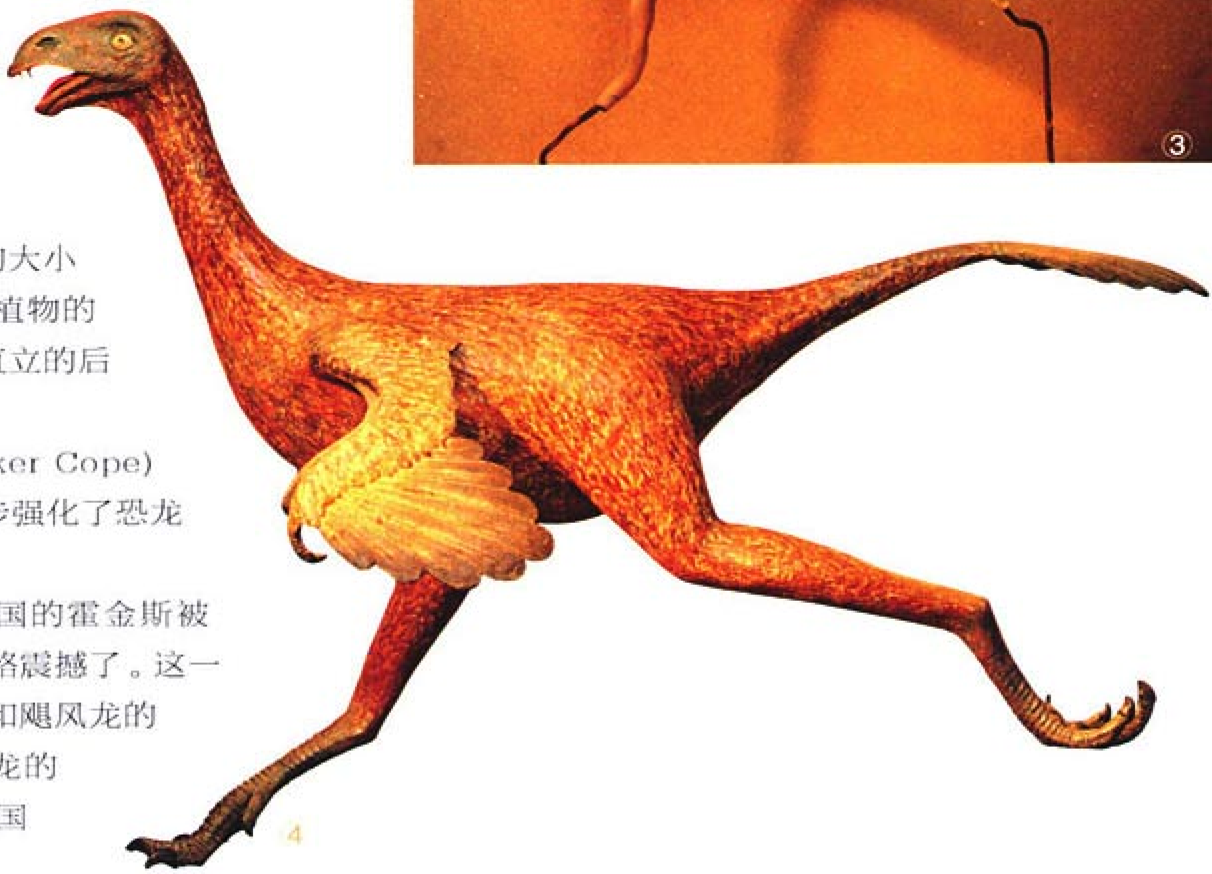
③

说明它与禽龙和粗齿龙是有亲缘关系的。

然而令人惊讶的是，这种鸭嘴龙前后腿的比例极不相称。股骨长达1米以上，而肱骨还不到60厘米长。根据脊椎骨的推算，这种鸭嘴龙体长有7.6米。当它用后腿站立起来时离开地面的高度接近2米，而前腿却只有1米多，因此它活着的时候根本不可能像伦敦那头禽龙模型的样子。利迪写道："鸭嘴龙骨架的前肢和后肢的大小太不相称，使我觉得这种巨型的吃植物的爬行类是像大袋鼠那样吃东西，靠直立的后肢和尾巴一起来支撑身体。"

1866年，柯普(Edward Drinker Cope)发现并命名了吃肉的飓风龙，进一步强化了恐龙像大袋鼠那样跳跃的理念。

1868年5月，漂洋过海来到美国的霍金斯被陈列在科学院博物馆的巨型恐龙骨骼震撼了。这一年9月到12月，他就做出了鸭嘴龙和飓风龙的化石模型，之后，他又塑造了鸭嘴龙的复原骨架。这些工作已经反映出美国



4

从化石到栩栩如生的恐龙模型，这个过程是怎么发生的呢？在中科院古脊椎动物与古人类研究所的标本室里，我们找到了尾羽龙的化石板（左页图）。这块化石板上的尾羽龙骨骼保存得完好和清晰，连证明它是植食性动物的胃石都历历在目。有了这块化石板，工程师们会与研究人员切磋这只恐龙的关键数据，然后在本子上画草图，草图往往要设计恐龙的好几种动作，供研究人员选择（图1，草图绘制者为赵忠艺工程师，摄影／王凯）；接下来就是用铁架子和铁丝窝出模型的体态和轮廓；第三步是往铁架子上贴橡皮泥，把恐龙的肌肉做出来；最后一步就是把恐龙模型的外表细节雕琢清楚（图2、3、4，模型制作者为刘新正工程师），一只活灵活现的尾羽龙就现身了。严谨的复原工作者一般不对恐龙表面的色彩做过多的想象，所以这只尾羽龙不像很多复原图上那样五彩缤纷。摄影／耿艺



中国人对待恐龙的态度比较微妙，一方面，这种庞然大物与中国人熟悉的生物形象是那么不协调，这使恐龙难以在中国人心中引起强烈的亲近感；另一方面，恐龙毕竟是西方科学制造出的巨大成果，并随着影视作品的传播变成了风靡全球的偶像，中国人也必须接纳它们、并且要与时俱进地记住它们的样子。有意思的是，中国人把恐龙的英文名全译成某某龙，虽然其英文原意与所谓的“龙”字一点关系也没有，中国人把研究恐龙有成就的专家称为“龙王”，在言语当中，经常用“龙”来简略地指代恐龙……可见，龙文化的影子在中国人接受恐龙的时候就已经若隐若现了。我们相信，恐龙文化在中国的传播会越来越深地植入人们对龙的向往。摄影／王彤

古生物学家认定了的事实：鸭嘴龙和飓风龙是用后腿行走的。而英国古生物学家不久也就全面接受了恐龙是使用后肢直立行走的这个结论。

当然，并不是所有的恐龙都只用后腿站立和行走，雷龙、腕龙、梁龙等这些巨型的蜥脚类恐龙还要靠四足站立、行走，但学者们认为，它们的四足行走方式是次生性的。

生物学家依据生物的骨骼和肌肉关系来复原恐龙的模样，八九不会离十，然而，皮肤的质地和色彩、毛发的形状等不易从化石里得到的信息，就只能依靠想象了。所以，在这个环节，我们认为科学家们受头脑中龙文化的影响是有可能的。

随后的100多年里，越来越多的恐龙化石被发现了，同时还发现了脚印化石、皮肤化石，最近十几年，又发现了羽毛或是其雏形毛状物的化石。中国科学院古脊椎动物与古人类研究所张福成研究员及其合作者在2010年1月28日出版的英国《自然》杂志上报道，他们在热河生物群的鸟类和带毛恐龙中发现了两种黑色素体：真黑色素和褐黑色素，其中褐黑色素是首次在化石中发现。这两种物质都存在于现生鸟类的羽毛中。根据和现代鸟类的对比，他们推测这些带毛的恐龙和古鸟类的身体已经具有以灰色、褐色、黄色和红色为主要色彩的基础了。如果假设上述色彩可能产生不同比例的组合，那么1.25亿年前的鸟类和恐龙就可能具有和今天的鸟类一样的色彩了。

越来越多的化石发现肯定会一步步推动恐龙复原工作的完善，可是，当越来越精细、多样和五彩斑斓的恐龙出现在我们的视听世界中时，我们仍禁不住怀疑它们的可靠性：恐龙长得果真是这样吗？如果第一头恐龙是由中国人复原的，那么恐龙帝国是否会变成另一番模样？

责任编辑／刘晶 图片编辑／吴敬 版式设计／李晟


NORTHLAND
PROFESSIONAL
舒适行/自在心
感受 NORTHLAND 全新轻便徒步鞋
舒适行走的乐趣！
● 超轻：先进的鞋楦设计，精选的优质材质
● 防滑：专利的鞋底花纹设计，适应中国路面特征
● 防水透气：精选的优质材质，专利的透气通道设计
奥地利专业户外
上海、北京、南京、武汉、沈阳、成都、西安、乌鲁木齐、大连、长春、武汉、重庆、天津、太原、哈尔滨、
鞍山、佳木斯、济南、包头、桂林、昆明、常州、扬州、苏州、无锡、杭州、……更多店铺请咨询我们
□ 中国总代理：诺诗兰(中国)户外用品有限公司 □ 咨询电话：400－678－1973 / 800-819-8999
□ 网站：www.northland-pro.com.cn
AUSTRIA
购NORTHLAND产品
就有机会畅游世博
体验非凡舒适之旅

百年炼就
中国成了当之无愧的恐龙大国

撰文／邢立达　供图／邢立达 等

中国终于超过美国，成为全世界发现的恐龙属种数量最多的国家。以时间来看，从早侏罗世到晚白垩世，从2亿年前到6500万年前，在中国发现的化石标本组成了近乎完整无缺的恐龙演化史；从地理角度，除了福建、海南和台湾之外，恐龙已经被证实遍存中国的各省区；从恐龙学的分类看，两大目，五大类，数十个科群的恐龙，中国都能找到其中的代表。





一百年来，中国的恐龙研究从无到有，从小到大，一个个恐龙化石组成了这条恐龙学的发展之路。图为内蒙古二连浩特国家恐龙地质公园。摄影／王彤



从没有过一个时期像今天这样，让来自中国的恐龙们一直聚焦在世界媒体的镁光灯下。近五六年来，几乎隔上半年，就会有数篇精彩的论文被刊发在世界首屈一指的学术期刊上。这些身披羽衣、体控四翼的飞天恐龙，或骨相精奇的古鸟，或照顾着几十个宝宝的好保姆，或腹中保存着最后的晚餐的古哺乳动物……这些不可思议的化石珍品，一旦刊发，即刻跃上全世界各大传媒的头条，传诵于万千猎奇者口中，极尽渲染之能事。

根据2009年的统计，中国已然超越了美国，成为了世界上发现恐龙最多的国家。

追溯这一切的源头，恐怕要去询问千年之前的郎中或炼丹方士，当他们把龙骨砸碎煲汤之时，就缓缓开启了这门学科的时光之门。其中一个记录，是公元265—317年的西晋时期，中国人就已经从四川省北部地区发掘出恐龙的骨头，当时主要的用途是入药治病。

从外国人手下开始

被信史真正记载的中国恐龙化石发现，是从俄罗斯人的铁蹄下开始的。1902年，俄国陆军上校马纳金（Manakin）获得了一些黑龙江（俄称之为阿穆尔河）沿岸渔民所发现的骨骼化石，另一个说法是他偷偷采掘了这批化石。马纳金将化石送到了哈巴罗夫斯克（清朝称之为伯力）地质博物馆，还发表了文章，曾被《俄国地质和矿产年鉴》第五卷转载。当时，马纳金认为这些化石属于真猛犸象——这种庞然大物的化石时常被大自然暴露在西伯利亚的冰天雪地之中，颇为扎眼。

此后的1915年至1917年间，俄罗斯帝国多次派考察队前往该地区挖掘，考察队进入到中国黑龙江嘉荫县城以西12公里处的一座小山包，采集到了大批鸭嘴龙类的骨骼化石和一些兽脚类的牙齿化石。这批标本统统被运回圣彼得堡，经修复后由苏联古生物学家里亚宾宁（Riabinin）于

上：由于龙骨油灯，第一个由中国人命名的恐龙——禄丰龙才被发现。正是这盏油灯照亮了中国人自主研究恐龙的道路。

3月18日，一年一度全球最大规模的钟表展——BASELWORLD巴塞尔钟表展在瑞士巴塞尔揭幕。天梭携诸多最新佳作与公众见面，其中包括天梭唯思达1957自动机械珍藏版、律驰516瓦储机芯自动计时机械码表、天梭航智系列男女士腕表等。天梭展厅沿用品牌标志性的红黑二色，神秘庄重而又具有未来感。



天梭惊艳巴塞尔钟表展

航智系列触摸深蓝极限



男款

触屏技术掀起新浪潮

天梭航智系列男士腕表电子显示屏的背景为水蓝色，指针末端有红白相间的图案，让人联想起旧时的航海旗帜。计时按钮就像码头的系缆墩，表面整体的红色装饰使它看起来如同一个迷你的救生圈。表带采用的是创新合成材料，并且带有安全表扣，而它的机芯也可经受潮湿天气的考验，并具有100米的防水深度。创新型的设计与功能使其足以成为预测风暴天气的必带装备，在海上乘风破浪将变得易如反掌。

女款

至酷型格 主宰潮流

天梭航智系列女款腕表特别为那些热衷航海、追求至酷潮流的女性专门设计。表盘采用浅蓝色色调，描绘出海面的深邃与恬静，在表盘周围镶有19颗闪烁的钻石，佩戴者在举手投足间，钻石闪耀的光芒恰似阳光投射在海面上，一片波光粼粼，引人注目。计时按钮则像码头的系缆墩，让人不禁联想起航行的愉悦畅快。316L抛光精钢表壳和蓝色表圈酷似清润的海水。充满海洋气息的设计，清新时尚的配色和充满智慧的细节设计，使其无论在陆地还是海洋中都显得知性而又与众不同。



1930年命名为黑龙江满洲龙（*Mandschurosaurus amurensis*），这是一种大型鸭嘴龙，目前仍陈列于俄罗斯圣彼得堡的古生物博物馆。关于这种恐龙命名的正确性至今仍有争议，但其重要性是毋庸置疑的：嘉荫的发现，标志着中国恐龙化石研究的正式开始。最初发现化石的小山包如今也已成为自然保护区，取名为龙骨山。

在20世纪20年代，除了俄国人之外，同样在中国寻找恐龙化石的还有美国人，由纽约自然史博物馆所主导的第三次中亚考察团，正在中国内蒙古地区以及现蒙古国南部戈壁沙漠上四处游荡。



中国另一处恐龙的早期发现点是山东。在1913年前，德国神父梅尔滕斯（R. Mertens）就宣称他在山东蒙阴县宁家沟北方1.2公里处找到了化石。3年后，德国采矿工程师贝哈（W. Behagel）得到了一部分神父采集的标本，他一下子对这些“大块头”产生了浓烈的兴趣，并联系了当时农商部矿业局地质调查所所长丁文江，希望能得到相关的细节。1922年，这个愿望才被时任中国农商部矿产顾问、瑞典地质学家安特生博士（J. G. Andersson）和我国地质学家谭锡畴实现，他们找到了这个化石点。

1923年，安特生邀请的奥地利古生物学家师丹斯基（otto zdansky）与谭锡畴在蒙阴挖掘出了大量化石，包括两具不完整的蜥脚类恐龙化石，还有一些兽脚类牙齿和剑龙类的骨板。这些化石被送往瑞典的乌普萨拉大学，由古生物学家维曼（Carl Wiman）研究。其中的蜥脚类恐龙化石于1929年被命名为师氏盘足龙（*Euhelopus zdanskyi*），这个名字是为了纪念师丹斯基。后来，这两具不完整的恐龙骨架被装架到一起，现在依然保存在乌普萨拉大学博物馆中。另外，由谭锡畴在山东省莱阳县（今莱阳市）将军顶发现的一批鸭嘴龙化石，也于1929年由维曼研究定名为中国谭氏龙（*Tanius sinensis*）。盘足龙是中国产出，并由学者正式命名的第一只蜥脚类恐龙，和同样发现于山东的中国谭氏龙一起，代表着中国最早的有效恐龙命名。

在20世纪20年代，除了俄国人之外，同样在中国寻找恐龙化石的还有美国人，由纽约自然史博物馆所主导的第三次中亚考察团，正在中国内蒙古地区以及现蒙古国南部戈壁沙漠上四处游荡。安德鲁斯（R. C. Andrews）是主持该计划的队长。1922年4月21日晨曦，一支包括40人、8辆车（这是历史上第一次使用汽车作为交通工具的古生物科考），以及150只骆驼的庞大队伍从张家口的营地誓师出发，奔赴蒙古。4月25日，考察队在二连浩特的一个电信站扎下帐篷，搭建营地。几个小时之内，考察队就在营地东北方14公里处发现了化石和恐龙蛋，这是人类历史上第一次发现恐龙蛋，可惜当时并未认出来。

几个月之后，1923年7月13日下午，在蒙古国，安德鲁斯宣布发现了人类历史上第一批恐龙蛋。这个消息以最快的速度传回美国，造成极大的轰动，这也使安德鲁斯一时之间成了美国国家英雄。半个多世纪后，美国导演史蒂芬·斯皮尔伯格将安德鲁斯的冒险故事搬上大银幕，这就是经典影

1923年10月29日的《时代》杂志上，出现过一位与中国有关的封面人物，他是考古家安德鲁斯（1884—1960年）。这一年，他在中国和亚洲地区关于恐龙化石的考古发现，轰动了世界。上图为安德鲁斯在考察途中，右图为安德鲁斯的考察队中的汽车，这次考察是世界最早使用汽车作为交通工具的科学考察之一，当时在他所到达的地区，人们还从来没有见过汽车。右上为考察时发现的恐龙蛋。

片《夺宝奇兵》系列，安德鲁斯正是印第安纳·琼斯教授的原型。

1929年，考察队在内蒙古又采到80多箱标本，由于当时国内有人反对美国人在中国境内横行无阻地寻找珍贵矿石与恐龙化石，并将其运到国外，因此驻守张家口的军队奉命扣留了标本。后来，经由美国方面与当时主管国家文物的文物保管委员会交涉，达成了一项协议，规定美方须先将标本运至北平，经中美双方的专家共同检查后，凡是骨化石就放行，其余留赠中国。不过，考察队此次采到的绝大部分是包括恐龙在内的骨化石，最终，大量极有价值的标本被运往美国。

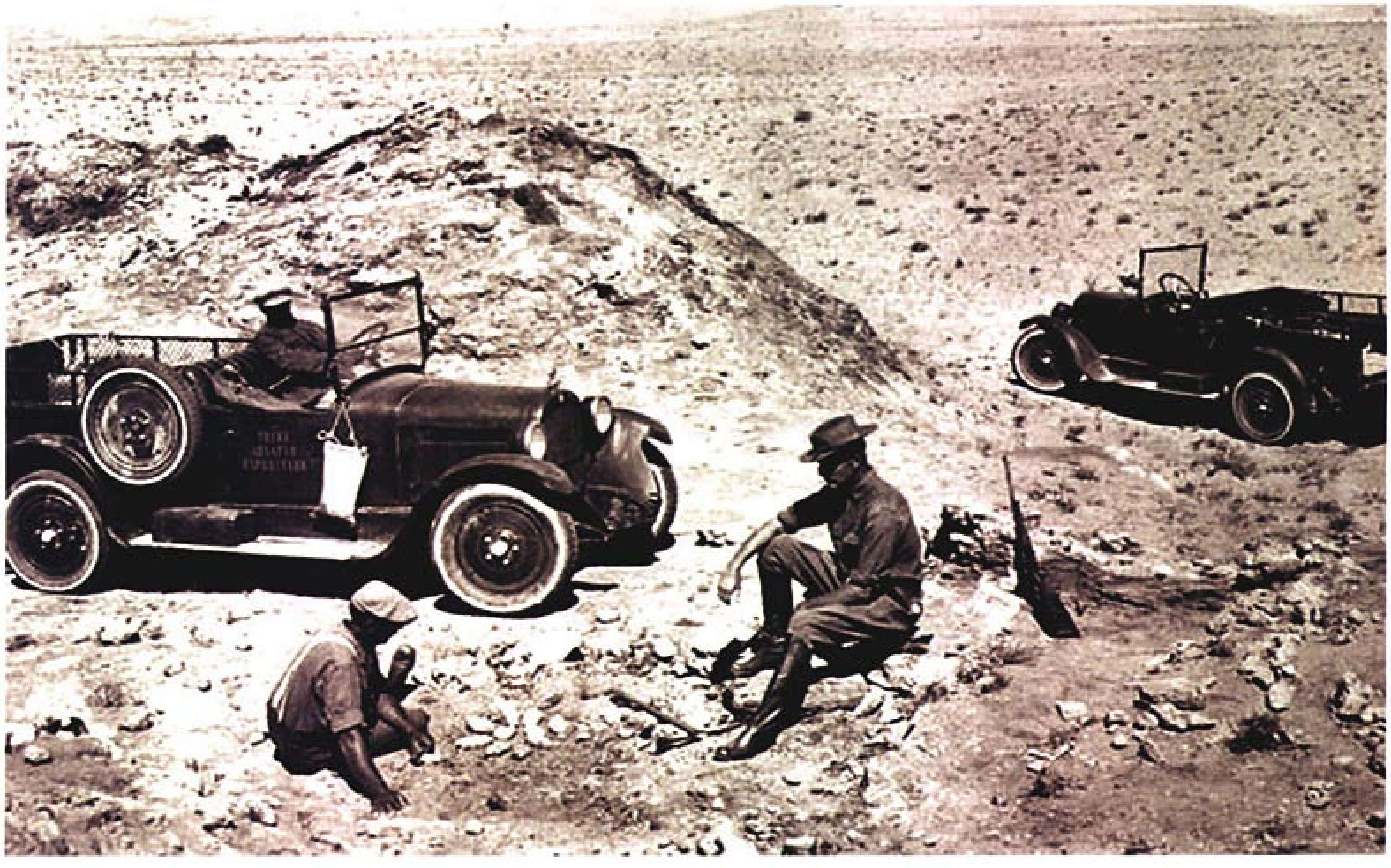
1927年在北京成立的中国—瑞典西北科学考察团，它虽由瑞典探险家斯文·赫定（Sven Hedin）领导，但却是中外首次平等进行的联合科考。赫定是第一个在探险过程中聘用当地科学家参与研究的外国科学探险家。中国著名地质学家袁复礼是被赫定聘用的科学家之一，他在考察期间，发现了许多似哺乳爬行动物化石和一种蜥脚类恐龙化石，后者由杨钟健命名为天山龙（*Tienshanosaurus*）。此外，考察队还在内蒙古、甘肃采集到了微角龙（*Microceratops*）、原角龙（*Protoceratops*）化石，在宁夏发现了绘龙（*Pinacosaurus*）和鹦鹉嘴龙（*Psittacosaurus*）化石。

中国的恐龙学是从外国人的手里开始的，尽管这些科学活动带有殖民色彩，但杨钟健等中国第一代古脊椎动物学者也是通过参与外国人组织的考察和研究，才迅速地成长，并开始独立工作的。

龙骨油灯照亮云南禄丰

在中华人民共和国成立前，中国恐龙发现史上最重要的斩获要算云南的禄丰龙。回溯到1937年，









抗日战争的战火燃遍神州，此后的8年，中国的科学家在颠沛流离中为国奋进，杨钟健就是在这样的背景下离开北平来到西南大后方。1938年7月，他时任经济部中央地质调查所昆明办事处主任，并展开了对云南地区的地质和古生物化石的调查工作。

当年10月，杨钟健手下的地质与古生物学家卞美年和技师王存义，完成马街（元谋）新生代地质调查回程昆明，在禄丰停留。卞美年毕业于燕京大学，之后跟随杨钟健在周口店工作，王存义是一名优秀的化石猎人，曾见证了第一个北京人头盖骨的出土。他们在禄丰的停留，竟带出了重大发现。

当时著名的中缅公路恰好建筑到禄丰段。这一天，卞美年和王存义来到禄丰西北的沙湾村勘察，夜深找不到饭店休息，就在当地老乡家借住，赫然发现当地居民使用一种特殊的油灯，老乡管它叫"龙骨油灯"，透过昏暗的菜油灯，他们问老乡这石头从何得来？老乡回话：在修路时翻出许多。

凭着对地质古生物学的敏感，卞美年知道这"龙骨油灯"的科学价值。长期以来，禄丰盆地红色岩层被认为是新生代的沉积物，而恐龙是在中生代，若是有恐龙化石，就证明以前的判断是错误的。第二天，在沙湾村东北的一条冲沟中，王存义首先找到了化石，化石是一串出露的颈椎，他判断这是一条比较完整的动物化石，其大小有骆驼那样大。他们决定发掘，并将这一决定电告了杨钟健。此后，发掘工作进行了将近两个半月，采集化石40余箱。

杨钟健研究了这批化石，1941年春天，他撰写的《许氏禄丰龙》（*Lufengosaurus huenei*）一书出版。来自早侏罗世的禄丰龙是了解早期恐龙的极好标本，当时引起全国的瞩目。1941年1月，禄丰龙骄傲地成为中国有史以来第一具装架复原标本，在重庆北碚的地质调查所公诸于世人，每天前来参观的人数不下四五百人。

新中国的发现：脖子最长的恐龙

中华人民共和国成立后，陆续也有一些恐龙被发掘出来，例如山东莱阳的棘鼻青岛龙。但真正的大发现来自四川，1957年初，四川石油管理局地质调查处2分队4联队前往重庆合川进行石油与天然气勘探。在太和乡古楼山时，地质工人侯腾云突然发现红色的岩层中有一块白色的石块与周围的岩层迥异。那块石块越看越像动物的骨骼，他情不自禁地大声喊起来："快来看，这里有恐龙化石！"考察队长徐家仁观察并确定那的确是恐龙化石，立即

上面两图为四川宜宾的马门溪龙的发掘现场。马门溪龙的第一具化石，是在1952年于四川省宜宾的马鸣溪渡口旁的公路建设工地上发现的。这部分骨骸在1954年被中国古生物学家杨钟健命名为马鸣溪龙，由于杨钟健先生是陕西口音，所以被误作为马门溪龙。这个恐龙是已知的地球上曾经存在过的脖子最长的动物。

组织全组同事开始挖掘。挖掘工作持续进行了好几个月，直到5月初，一具非常完整的恐龙化石骨架终于展现在了人们的面前。

合川发现完整的恐龙化石骨架的消息很快传到了千里之外的北京。随后，杨钟健完成了对化石的修复和研究，并命名为合川马门溪龙（*Mamenchisaurus hochuanensis*），完成装架的恐龙体长达22米，其最大的亮点就是脖子特别长，是迄今为止颈部最长的恐龙。

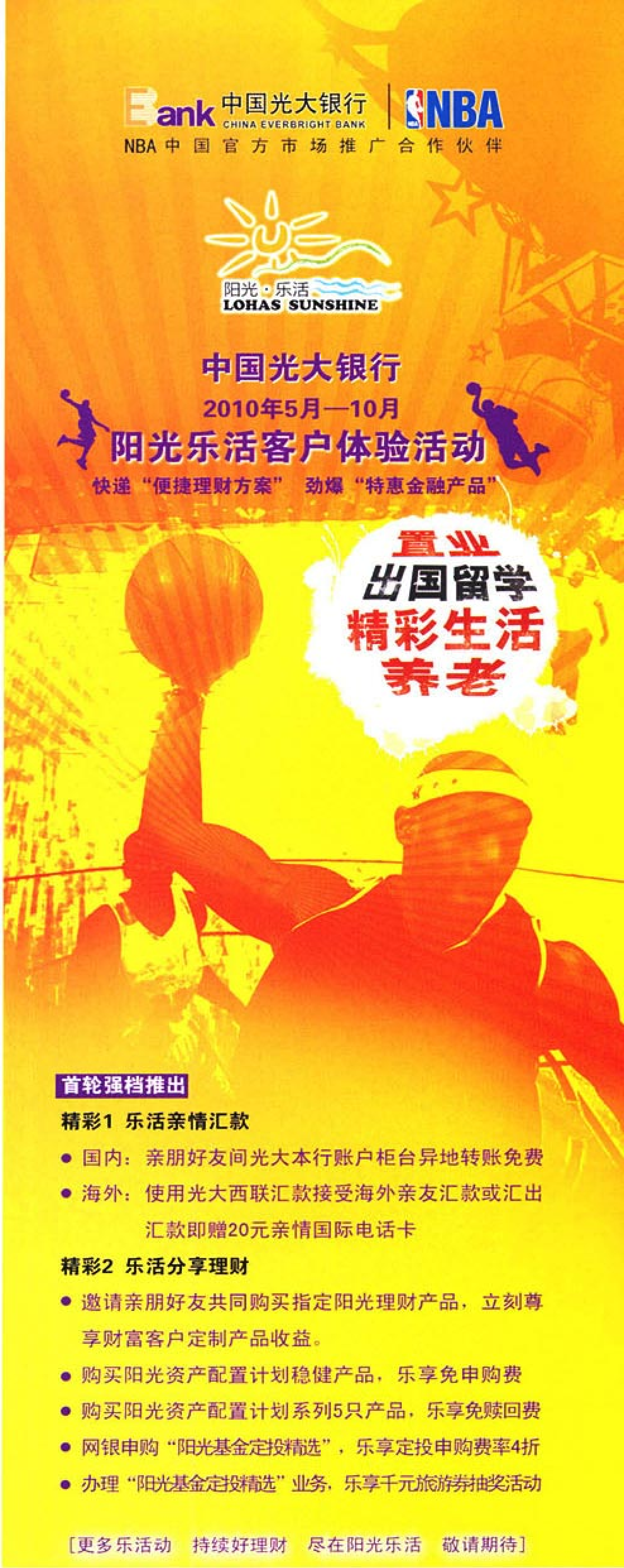
50年代末，中国科学院和苏联科学院组织了一支大型的古生物科考队，原计划用5年时间纵贯中亚，考察和采集古生物化石。随后由于中苏关系已经恶化，一个颇有成绩的国际合作只能在政治风波中夭折了。1963年，中国的古生物学家独自完成了这项计划，对准噶尔盆地、吐鲁番盆地进行了3年的考察。他们发现了著名的下白垩统乌尔禾鹦鹉嘴龙—翼龙动物群，挖掘到了非常完整的鹦鹉嘴龙和准噶尔翼龙（*Dsungaripterus*）。

自贡的大发现和中加恐龙考察

“松下问童子，言师采龙去，不在此山中，去到自贡市。” 1975年，已年近80高龄的杨钟健先生考察了四川自贡后，曾赋诗一首。自贡市地处四川盆地南部，自1915年开始，至现在的90多年间，已发现化石埋藏点百余处，其中最著名的恐龙化石产地是大山铺。

1972年，地质工程师黄建国和同事在大山铺北面的公路上时发现了大山铺恐龙化石，但当时正值文革，发掘工作没有开展下去。1979年古脊椎研究所的董枝明为完成中英联合发掘恐龙化石的考察选点任务，带队入川考察，调查了大山铺化石点。于是，罕见的恐龙“公墓”就这样发掘出来。此后，经过3年的发掘，大山铺化石坑出土了鱼类、鳄类、龟鳖类、翼龙、蛇颈龙、恐龙和似哺乳爬行类标本多达数万件，上百具完整的骨骼化石。此地化石之多，已经到了匪夷所思的地步，董枝明回忆道：“到了现场以后，就像刨红薯一样，遍地都是化石。”

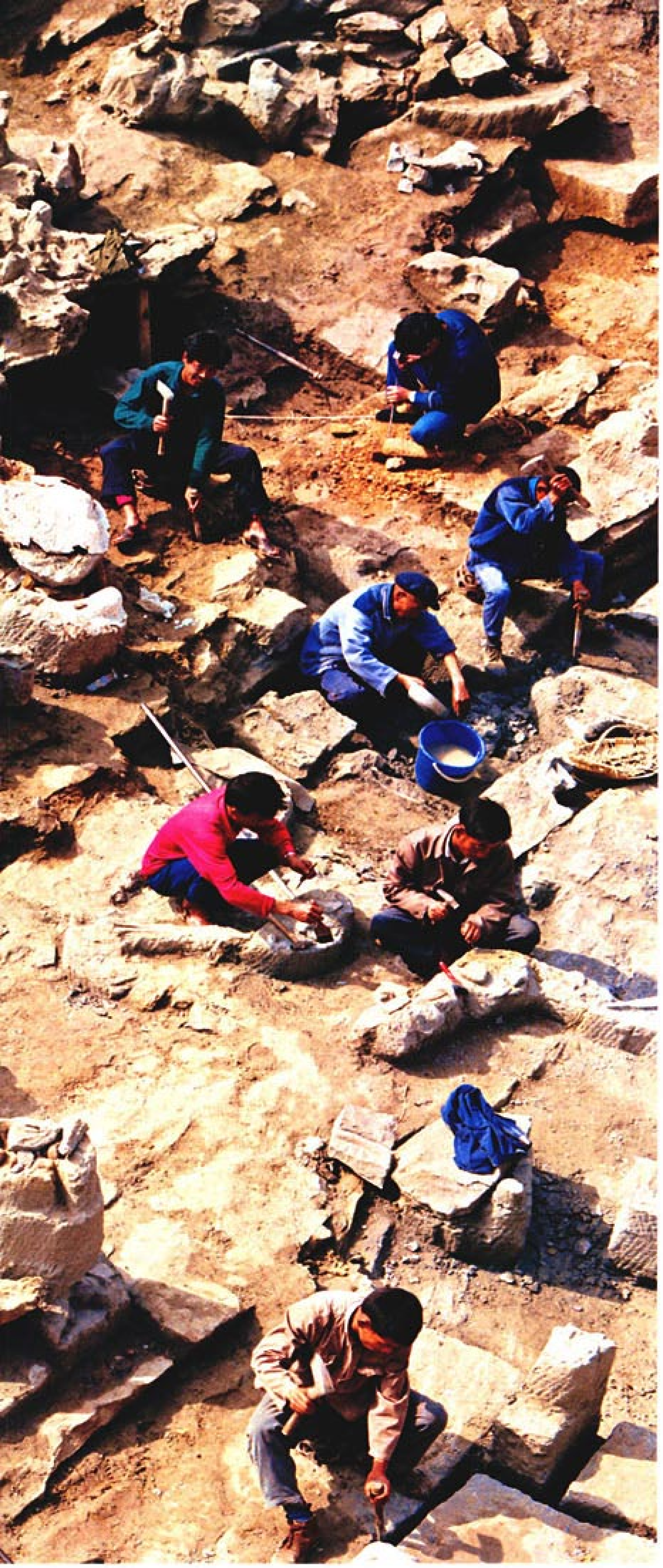
对于普通中国人来说，自贡的发现使得“恐龙”这个名词变得不再陌生。1987年，在大山铺建成了中国第一座恐龙田野博物馆——自贡



要理财，到光大，详情咨询：24小时投诉及
咨询电话：95595或登录 www.cebbank.com 光大相伴 阳光一生



四川自贡市大山铺是中国第一个发现的大的恐龙坟场，这里的恐龙化石之多，令当时的发掘者都瞠目结舌。四川自贡由此成为了全世界发现侏罗纪恐龙化石最多和最齐全的地方。摄影／余铭源



恐龙博物馆，也是亚洲第一座恐龙田野博物馆。该馆也与美国犹他州的国家恐龙纪念遗址馆、加拿大艾伯塔省的省立恐龙公园一道，并称全世界三大最精致、现址埋藏的展示场。

自贡大山铺及四川等地的化石多数由我国著名恐龙专家董枝明先生研究。董枝明认为，自己一生只做过两件事：一件是帮助、发掘、整理了四川省自贡市的恐龙，为中国第一个恐龙博物馆做了些工作；另一件就是参加了1986年中国—加拿大恐龙科学考察队。

上世纪80年代，西方年轻的一代古生物学人，急需了解东方奥妙神奇的中国，中亚戈壁的化石是他们永远挥之不去的心头至爱。而中国学者，渴望得到西方学者的先进经验和丰富的学科资料。在这种局势下，展开了中国—加拿大恐龙计划。

1986年4月，该恐龙考察计划正式签订，这是自美国中亚考察团之后60年来东西方合作最大的一次恐龙发掘计划。从1987年至1990年的夏季，加拿大和中国出动了超过40位古生物学者和技术人员，动用了9辆越野车，在中国准噶尔盆地的将军戈壁、五彩湾，内蒙古的阿拉善戈壁、鄂尔多斯盆地和二连地区进行考察和发掘。他们共采到重60吨以上的化石标本，描述了大批新物种，如来自准噶尔盆地的单嵴龙（*Monolophosaurus*）、中华盗龙（*Sinraptor*）和巨型的中加马门溪龙（*Mamenchisaurus sinocanadorum*），为了挖出这一巨兽，考察队足足用去了700多公斤炸药，历时3个考察年度。

1990年，随着考察队深入到许多地图上尚未标识的地区，好像也在逐渐深入远古时空。“在距今8000万年前，一只2米长的恐龙，正在偷偷地靠近一窝恐龙蛋时，灾难降临了……”，这就是1923年俄罗斯的古生物学家德鲁斯在蒙古大戈壁上发现的一幕，当时的科学家认为它正在偷别的原角龙的蛋，于是科学家给它起了很不好听的名字，叫窃蛋龙（*Oviraptor*）。柯里在内蒙古巴音满都呼发现了窃蛋龙的骨骸躺在4个蛋上面，但当这批蛋化石作了蛋壳切片分析之后，却有了一个惊奇的结论：它们为兽脚类恐龙，也就是窃蛋龙自己的蛋，而非此前推测的是偷来的原角龙的蛋。它可能是一位母亲，正在孵蛋或产蛋时而死。董枝明和柯里这一发现，终于为窃蛋龙平了反。



羽毛改变了一切

时间来到1995年，全世界古生物学者们都聚集到了北京，聚集到第六届国际中生代陆相生态系大会上，此时的中国还尚未表现出世界恐龙第一大国的态势。一年之后，让人惊艳的大发掘爆发了，这个起爆点就在中国东北的辽宁。

1996年8月12日，时任中国地质博物馆馆长的季强坐在自己的办公室里，突然门一开，进来一个农民。就是这个人的到来，一下子把中国恐龙研究推上了国际进化科研界的前沿。这位农民很诡秘地打开一个布包，里面露出一块70×50厘米的石头。这块来自辽宁北票四合屯村西边小山冈的石头上，有着一清晰、漂亮的恐龙造型，头昂起着，尾巴翘起来，后腿蹬着，令人不可思议的是，它有着一圈毛茸茸的“毛”。季强刚从德国留学归国不久，求学期间曾无数次目睹闻名全球古生物界的圣杯——始祖鸟（*Archaeopteryx*）。他当时隐约意识到什么，很快便代表博物馆征集下了这块化石。

这块化石有着正负模，它的另一半，此时已经静静地躺在中国科学院南京地质古生物研究所一仓库里良久。正因为这样，季强才变得格外幸运。1996年10月，季强和姬书安在《中国地质》杂志上，发表了这块漂亮的恐龙化石。他们给它起了一个很响亮的名字，叫做原始中华龙鸟（*Sinosauropteryx prima*）。

这篇论文极大地震动了国内外古生物学界。因为自始祖鸟发现之后，生物学家关于鸟类的起源，鸟与恐龙的关系，就持有不同观点，争论了上百年，一直未能有统一的意见，其原因就是缺乏化石证据。中华龙鸟的出现简直让恐龙学者发了狂，它旋即激活了当今生物进化领域一大热点——鸟类起源，古生物“龙鸟潘多拉魔盒”被打开了。

1997年3月，美国费城科学院组织了一个在鸟与恐龙的研究领域具有国际权威的专家代表团，来中国

上：新疆的将军戈壁一直都是全世界的恐龙研究者梦寐以求的地方，1928年中国西北考察团就曾在这里发现过恐龙。1987年至1988年间，中国加拿大联合恐龙考察组在此发掘出一条蜥脚类恐龙化石，体长达30米，是目前亚洲发掘出的最大恐龙化石。图为中加联合恐龙考察团在恐龙发掘现场。

进行考察，代表团称"梦之队"。梦之队随后认为，这些"毛"可能是前羽的某种类型，是羽毛一种原始形态。

正在人们争论这衍生物是"羽"还是"毛"的时候，季强又得到了2块有羽毛的恐龙化石。这就是著名的尾羽龙（*Caudipteryx*）和原始祖鸟（*Protarchaeopteryx*）。它们的登场使恐龙学者一阵发慌，一阵疯狂，这是人们第一次看到带羽毛的恐龙，这羽毛有了羽轴和羽枝。原始祖鸟和尾羽龙的发现在鸟类起源研究上的意义远超中华龙鸟。它们是鸟？是龙？鸟龙之间的界限此刻变得更加模糊，羽毛已经不再是"鸟纲"的特有标记和专利了。

此后，辽宁西部、河北北部和内蒙古东南部的中生代地层中，发现了大量保存精美的带羽毛的恐龙、古鸟类化石，这些珍贵的化石将中国推向了古生物学研究的最前沿，光耀在镁光灯下的舞台核心位置。

对于年轻一代的中国古生物学家们，这提供了历史的契机，并且也提供了崭新的国际合作模式，他们平等互利地与西方学者携手研究。西方的专家、教授们漂洋过海，成群结队地赶赴北京，一睹最新的重大发现。《自然》杂志在最近一篇介绍中国古生物学的文章中评价说："在21世纪初，中国既拥有最好的古生物学家，又拥有最好的化石。"

目前中国已记述的恐龙属达144个，恐龙的各大门类在我国几乎都有代表。一个完整的中生界陆相脊椎动物地层层序年代学即将建立，中国已成为世界恐龙研究大国，走在世界恐龙研究前列。回首百余年的中国恐龙研究史，除去列强的掠夺，搭便车式的参与，更多的是国人自强奋进，用无比的艰辛换来的一片新天地。他们的工作极大地推进了我国古生物学的发展，而此间传奇般的故事更激发了我国民众对古生物的极大兴趣。学者们千辛万苦收集而来的恐龙骨骸，如今被安置在祖国大地各处大小博物馆、科研机构内，此外还有遍及全球的复制品。它们会一直提醒着后来人，龙在东方大地上，曾经有一段段无比奔放的历史，那个国家也曾经有着一群的科学斗士，他们的奉献，将永在眼前。C

审稿专家／尤海鲁 中国地质科学院地质研究所研究员
责任编辑／李申 图片编辑／王彤 版式设计／介彬



中国
发现恐龙新世界



恐龙出现在距今2.3亿年前的中生代晚三叠世，直到6500万年前的晚白垩世灭绝，共经历了将近1.6亿年的时间，如此长的时间使它们成为地球上生活过的最为成功的物种。恐龙广泛地分布于所有的大陆上，占据一切生态带。恐龙化石几乎遍布世界各个角落（包括南北极地）。

在过去的一整个世纪里，对于恐龙的研究只局限在以美国和加拿大为主的少量几个化石点那里。到了21世纪，世界各地挖掘出来的化石遗址越来越多，有的在质量上已足以与北美洲的化石点匹敌，甚至有过之而无不及。这其中，在中国发现的化石遗址里，最著名的恐怕要数在辽宁发现的化石点了。由当代杰出的古生物学家周忠和、徐星研究员引领的研究团队被推到了化石研究新时代的风口浪尖。随着新的化石遗址陆续在辽宁及世界其他地方被发现，新的恐龙物种正以前所未有的速度得以揭示到世人面前。

迄今为止，世界上共发现了约800至1000个属的恐龙。而据恐龙研究权威、美国宾夕法尼亚大学教授彼特·道森（Peter Dodson）的统计数据显示，中国发现的恐龙化石属种数已经超过150属，位列世界第一！

三叠纪：恐龙帝国从“小”开始

要叙述恐龙的历史，或许最好就是从将近2.3亿年前的地方开始，那是大家都已熟知的地球史上

撰文／W. Scott Persons IV and Henry X. Jones
翻译／朱炜

出土化石层出不穷，研究成果令人瞩目。中国在恐龙研究的行列中起步虽然有点晚，但众多重大的发现，已经把中国推上"恐龙大国"的宝座。



中国是恐龙化石资源大国，日本的恐龙化石出土并不多，但日本人对恐龙非常感兴趣，这几年，日本多次向中国借出恐龙化石以作展览。图为2007年的一次日本恐龙展，图中右侧展厅所见，左为黄河巨龙，右为兰州龙，背景是四川自贡的蜥脚类恐龙。左侧展厅展示的则是特暴龙、卡戎龙和扇冠大天鹅龙。摄影／李大建

漫长的晚三叠世（三叠纪距今2.51亿至1.99亿年，延续约5200万年）。经鉴定确认的最古老恐龙化石就是出自这个年代。这个时期的恐龙体形都不算太大，这些化石主要出土在南美洲。

中国迄今并没有发现三叠纪的恐龙化石，只有来自四川省彭州的恐龙足迹——彭县足迹（*Pengxianpus*）表明至少在晚三叠世，此地还有恐龙活动的踪迹。但中国云南禄丰却在随后的侏罗纪（距今1.99亿至1.45亿年，延续了约5400万年）时代发现了此类恐龙的骨骼化石，它就是三叠纪重要恐龙之一板龙的近亲——禄丰龙（*Lufengosaurus*），这类动物在当地极为繁盛，据不完全统计，目前至少已经发现了100多个个体。

侏罗纪："鸟起源于恐龙"在辽西得到证实

这个时期的恐龙开始走向极端，疯狂变大。各个门类的植食性恐龙都闯出自己的生态位置，著名的有蜥脚类和剑龙类。这些化石分布于世界各地，中国在云南、四川、新疆等地都有发现，其重要性体现在填补了中侏罗世世界恐龙演化的空白，并贡献了"原住民"色彩颇强的马门溪龙类群。

侏罗纪还迎来了另一个更成功的恐龙种群，它们在其他所有恐龙都灭绝之后仍数量繁多、遍布全球——这就是鸟类。

"鸟起源于恐龙"早已不是什么新鲜事了，但把科学界的注意力引向这一假说则是在德国发现的乌鸦般大小的始祖鸟（*Archaeopteryx*）。有

趣的是，当你把始祖鸟和同地区生活的美颌龙（*Compsognathus*）进行对比，就会发现如果不是始祖鸟身披羽毛，这两种动物根本就很难区分！因此，始祖鸟终于使人们确信它的确代表了鸟与一些小型爬行动物祖先之间的过渡类型。随之而来的是一个漫长的空白时期，然而到了20世纪90年代末期，人们终于在中国辽宁西部地区的白垩系义县组地层发现了大量的小型长羽毛恐龙化石，于是鸟起源于恐龙的假说得到了极大推进。

得益于细腻的火山灰，许多辽宁恐龙与它们的羽毛甚至保存得比始祖鸟还要好。不过，疑问依然存在，问题的症结在于义县组的地质年龄为距今1.25亿－1.21亿年，而始祖鸟则为距今1.5亿－1.45亿年前，也就是说，始祖鸟比义县组带羽毛恐龙早了至少2000万年。

2009年2月，一支由中国科学院古脊椎动物与古人类研究所徐星研究员带领的研究团队，在距今1.6亿－1.55亿年前的髫髻山组地层发现了名为近鸟龙（*Anchiornis*）的带羽毛恐龙！这个地质年龄要比始祖鸟或任一种史前鸟类的化石年龄都要古老得多。至此，百年前已提出的“鸟起源于恐龙”假说最终在今日得到证实。

白垩纪：暴龙的老家在中国

在白垩纪，恐龙面对被子植物（开花植物）的激增，不仅存活下来了，而且还种群繁盛。这个时期的恐龙开始走向全面的繁荣，并在晚期逐渐凋零。这些化石同样分布于世界各地，中国主要发现在辽宁、河南、甘肃、内蒙古，带毛恐龙至今为止只在中国发现。

中国辽西继1996年首次发现带毛的恐龙后，从美颌龙类的中华龙鸟（*Sinosauropteryx*）开始，到虚骨龙类的原始祖鸟（*Protarchaeopteryx*）、窃蛋龙类的尾羽龙（*Caudipteryx*）、镰刀龙类的北票龙（*Beipiaosaurus*）、驰龙类的中国鸟龙（*Sinornithosaurus*）、小盗龙（*Microraptor*）等



1981年8月17日，日本天皇裕仁参观正在东京举行的中国恐龙展览会，图中为马门溪龙。当时，中国的恐龙着实成了日本人心中的明星，连研究恐龙的专家都受到恐龙“粉丝们”的追捧。日本曾邀请中国科学院古脊椎动物与古人类研究所研究员、有“中国恐龙王”之称的董枝明在电视上作了一场科普报告，当年的一项民意调查显示，董枝明的公众关注度在众多日本名人中排名前五位，甚至超过了天皇。新华社摄影／于宝财



Sandy的部落格相当于一本私人旅游杂志。里边详细记载了她在30多个国家，100多家酒店的体验记录。她就职于一间全球500强的IT公司，在一次印度旅行期间，偶然结识了当地的灵修学者，在当地体验了一周的灵修生活后，回到熟悉的工作岗位，发现原来的一些纠结都缓解了许多。曾经的压力，都化所了动力，原来曾经令她不开心的事情，也化做了一个个学习的渠道和由头。从此，旅行，成了sandy的主业；出走，令她多了一只观看世界的眼睛。通过频繁从城市的出走，sandy总结出一套应对城市压力的心得，她还结交了一些定期去"灵修旅游"的同盟。她们都是供职于500强公司的"高压白领"。每当一个工作项目结束，她们就会相约在一个城市或国家，开始一段放松心情的聚会。大家可能不会一起出发，一起回国，但在"他乡遇故知"，更增添了许多情趣，成为她们习惯的约会方式。







许多有共同兴趣的朋友，会追看sandy的部落格，最近，sandy发布了自己的旅行新伙伴—Ovi地图。从www.nokia.com.cn/maps下载到sandy的诺基亚E72手机上之后，sandy就拥有了这个"旅行好管家"。这个诺基亚地图和导航软件基于独特的混合技术专为移动使用而设计。Ovi地图新版本包括所有驾驶和步行导航的重要功能如：74个国家46种语言的语音导航、10多个国家的交通信息以及180多个国家的详细地图。





sandy将这个"旅行好管家"用在了最近的美国之行中，对她这样的资深玩家来说，只针对于一个城市的导航肯定不是最专业的，"Ovi地图把国家、地区结合起来，可以帮助我们穿行于世界上几乎所有的城市，无论是步行还是驾车。这才是我真正需要的。"sandy用Ovi地图的延展功能"携程网"上预先确定了到达城市一纽约最著名的设计酒店"W HOTEL"，然后预定了每晚要去的餐厅，甚至打去餐厅，和经理确定了当晚的菜单。到达纽约后，sandy拿到了预先定好的福特汽车，用Ovi地图找到定位好的旅游景点，就开始了纽约之旅，甚至找到了当地人的跳蚤市场！停好车，步行的时间和路线，Ovi地图也能提供准确信息。2天之后，sandy在当地汇合了从几个国家赶来四位好朋友，有的朋友直接找到酒店，有的则是sandy用Ovi地图直接定位"我的方位"所在地，用彩信联系朋友方便汇合；平日里的"路盲"lily，甚至通过Ovi地图直接找到了"阿甘虾"餐厅，她说"Ovi地图手机导航就如同发一个短信或者拍一张照片那样熟悉。" Ovi地图的异地集合功能还真是强大！

在美国，通过Ovi地图的驾驶导航和步行导航，sandy和朋友们去了旧金山、迈阿密、芝加哥等6个城市，驾驶汽车横穿了东西海岸，在美国度过了最开心的夏日时光。Ovi地图帮她们找到了LA落日大道的夕阳、迈阿密的棕榈树、芝加哥大学的草地、拉斯维加斯的outlet、还有旧金山的渔人码头的螃蟹面包汤！

现在，sandy又在策划下个假期，Ovi地图将会成为她的旅途"密友"继续伴她踏上新的旅途。







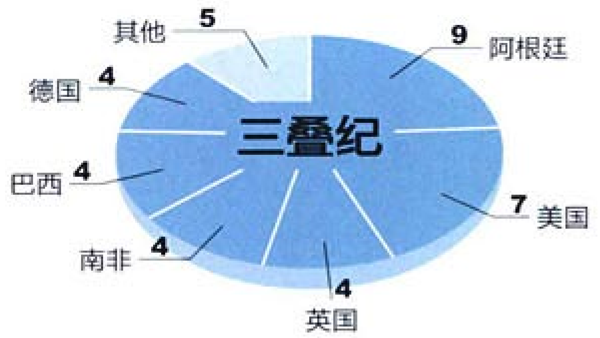
Ovi地图 Q&A:

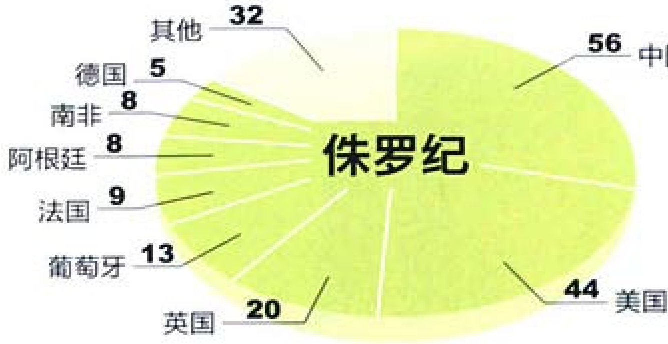
Q：Ovi地图需要自行下载吗？

A：从2010年3月开始，新推出的有GPS功能的诺基亚智能手机均包括Ovi地图新版本，预装当地国家的地图数据，高端步行和驾驶导航。

Q：Ovi地图的主要功能是什么？

A：驾驶和步行语音导航，找到你所在位置的每个信息－丰富的本地增值内容，预装你所在国家的地图数据－同时支持离线和在线使用，通过彩信分享你的位置。

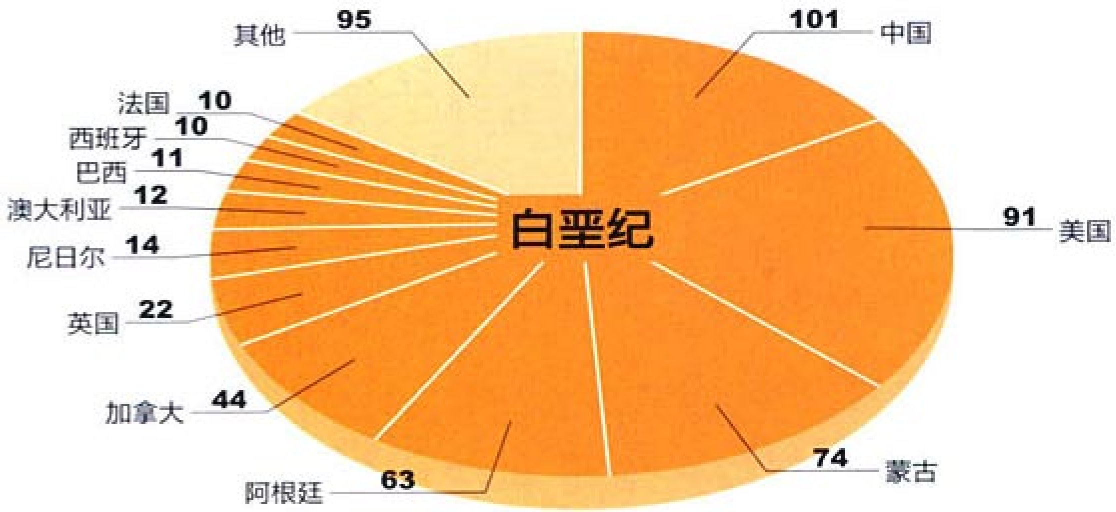




在这个图中，三叠纪中的“其他”部分包括了5个国家或地区，侏罗纪中的“其他”部分包括了17个国家或地区，白垩纪中的“其他”部分包括了33个国家或地区，可见，恐龙曾经广泛分布在地球上。

经过分析，我们发现造就恐龙大国主要是三个原因：一，恐龙化石保存较好的地方比较多；二，恐龙研究和挖掘工作做得比较深入；三，国土面积比较大。

《世界重点恐龙名录大全》基本包含了从1824年，科学界首次描述恐龙——巨齿龙，到2010年初之间所有有效的恐龙物种。所谓有效物种是指描述全面、标本可靠的，所以一些仅仅提及一个新名字或者标本不确凿的物种则没有被列入。当然，随着各国科研水平的消长，恐龙遗迹的枯竭或新发现，这个列表也不断发生变化。



世界主要恐龙所在国统计图

资料来源：《世界重点恐龙名录大全》 邢立达/编 （至2010年初）

恐龙陆续被发现，在它们当中，有些具有很原始的羽毛类型，如中华龙鸟，而尾羽龙和小盗龙等的羽毛已经和鸟羽非常相似。而其中的驰龙类，则可能代表着与鸟类关系最近的一类恐龙——想象一下，这些身长约1.5米的恐龙们一旦披彩羽腾空而起，该是那般绚丽动人。

在南美则出土了当前科学界已知最大的恐龙骨骼化石：巨大的阿根廷龙（*Argentinosaurus*）。阿根廷龙属于巨龙类，体长36米，研究人员估计其体重可超过100吨，因此阿根廷龙绝对可称得上是一头“陆地上的鲸鱼”。单是阿根廷龙的一节脊椎骨，其长度就超过1米！近几年的研究也表明中国亦是巨龙的原乡，广西、安徽、河南、甘肃、辽宁、浙江等省区都发现了大量巨龙类化石，其中来自甘肃的大夏巨龙（*Daxiatitan*）全长逼近30米，这使其取代马门溪龙成为中国最长的恐龙！

迄今最著名的恐龙也是生活在白垩纪，那就是暴龙（*Tyrannosaurus*）了，“暴龙”的意思为“暴君蜥蜴”。把这种恐龙称为“暴君”它可是当之无愧。暴龙体重超过6吨，相当于北极熊的10倍以上（北极熊是目前世界上最大的陆地肉食动物）。印在白垩纪植食动物骨骼化石上的牙印确切无疑地证明了，暴龙的颌部有足够力量可刺穿猎物坚固的肢骨。

白垩纪末期之前，暴龙是北美最顶尖的猎食者，它的近亲特暴龙（*Tarbosaurus*）则统治着亚洲的蒙古。这两者是暴龙类（Tyrannosauroids）统治王朝独一无二的暴君，也是恐龙家族最大和最后的王者，它们无可辩驳地占据着食物链顶端超过2000万年。然而，暴龙类并不是从其庞大身躯的祖先那里继承下这顶皇冠的，它们的祖先是一种不起眼的动物，新近在中国新疆发现的冠龙（*Guanlong*）和中国辽西热河生物群较古老的义县组发现的帝龙（*Dilong*）都是暴龙类已知最早期的成员。其中帝龙体长只有1.5米（其中尾巴长度还占了一半以上），这距离“暴君”的形象可是相差太远了。不过，口鼻部愈合的骨头表明，这时候帝龙已开始朝着其恐怖的方向迈出了演化的第一步。

此外，非常有趣的是，同样是在中国辽西，同

样属于热河生物群，在较新的九佛堂组竟然存在体形不亚于特暴龙的大型暴龙类！它就是去年底刚获命名的中国暴龙（*Sinotyrannus*）。中国暴龙长9—10米，完整的头骨很可能超过1米。中国暴龙和山东诸城尚未命名的暴龙类化石一道，终止了中国本土没有大型暴龙类的历史。而中国暴龙由于出现在早白垩世，使得其演化地位更为突出，它比最早的北美洲暴龙早了5000多万年，进一步论证了中国是世界上暴龙类最主要的演化地之一。

恐龙发现时代：中国举足轻重

6500万年前，在白垩纪落下帷幕的时候，一些可怕的事情发生了：地球遭遇了一次物种大灭绝，使得地球上大约60%的动植物生命遭到毁灭性打击。

引起这次大灭绝的原因至今仍是一个未解之谜。灭绝事件平息后，除鸟类外的所有恐龙都在地球上消失了。作为一名古生物学家，最吸引我的不是恐龙为何灭绝，而是过往恐龙是如何生活的。恐龙时代延续的时间要比我们当前称之为“哺乳动物时代”长



近年来，随着中国恐龙化石的出土和恐龙研究的深入，中国古生物学在国外声名鹊起，墙外开花墙内香，国人也开始关注恐龙了，中央电视台还曾直播过恐龙化石的现场挖掘。图为2007年，中国科学院古脊椎动物与古人类研究所研究员徐星在北京向媒体介绍巨盗龙化石。这种巨大的类鸟恐龙是徐星和同事们于2005年在内蒙古境内挖掘发现的，同时它也是迄今发现最大体形的长羽毛恐龙。摄影 / Frederic J Brown

得多。恐龙是当之无愧的最成功的脊椎动物之一。

无论目前对恐龙的认识到什么地步，随着时间推移，恐龙时代的故事必将不断翻新。在最近几届古脊椎动物年会上，我们都深刻地体验到，古生物学与其他学科的大交叉时代终于到来。

与生物学（如分子生物学和发育生物学）、地球科学（如古地磁学、年代地层学、稳定同位素地球化学、生物与环境的相互作用），此外还有与工程力学、空气动力学的交叉，而且新的技术分析手段被频繁地运用，如高精度CT扫描、同步辐射、三维复原、有限元分析等等，这些举措都大大拓宽了我们的研究领域和思路，并得到了一系列崭新的恐龙知识，这一切几乎完全颠覆了过去人们对恐龙的所有传统认识。

现在，恐龙研究的新纪元已经到来，把全世界的恐龙及其生活时的生态环境进行比较已成为可能，一种全新的、真正的全球化眼光正在恐龙研究领域形成，这种视角会使恐龙越来越让人着迷。

中国的恐龙学者同样也具备了这种意识，经过几代人的努力，从局部地区的发现到遍及全国的化石点，从有限的种类到涵盖几乎所有恐龙类群，从外国学者主导到中国人引领热点研究方向，中国目前已成为世界恐龙研究的中心区域之一，一些方向的研究代表了当今恐龙学研究领域最重要的成果。中国科学院古脊椎动物与古人类研究所的领导者、美国国家科学院外籍院士周忠和研究员表示，在未来10年里，中国古脊椎动物学的研究有望在一些重要类群的起源与辐射、系统发育、关键特征的演化、个体发育、功能形态学、古组织学、脊椎动物古地理学等方面取得一批重要成果或有所突破。目前，在世界著名学术期刊《自然》和《科学》上，中国学者发表的论文中，当数研究恐龙的古生物学论文数量最多，可谓一枝独秀。华夏龙学，必将在盛世绽放出惊艳之花！

如今，在我们眼前的，是一个恐龙时代的美丽新世界。



中国恐龙走出国门已经不是新鲜事了，图为中国恐龙展在瑞典首都斯德哥尔摩自然历史博物馆展出。展览共展示七具恐龙骨架，其中最古老的距今约1.8亿年，最大的是在四川发现的马门溪龙。图中展示的是华阳龙。新华社摄影／许福瑞

责任编辑／杨嘉敏 图片编辑／吴敬 版式设计／李晟

引领157年的潮流
天梭风尚进行时

1853年以来，天梭以敢为天下先的精神走出了宁静的瑞士汝拉山区，发展成目前已在150多个国家设有办事处的全球品牌。直至今日，天梭人仍然仰赖这种先驱精神在新产品研发和品牌活动中充分发挥创新意识。



< 岩石表 >

1916 •
1916年，天梭王子经典系列的原型——“香蕉”表凭借其弧形的表壳和装饰主义的风格在欧洲和俄国大受欢迎。

1930 •
1930年，天梭推出防磁表，从此腕表不再受电话或其他电器磁场的干扰而影响走时。

1953 •
1953年，天梭推出可查阅24个时区时间的航行者腕表。

1965 •
在1965年，天梭的PR516腕表出现在赛车冠军Henry Braedley手上，天梭的品牌精神就此与体育精神紧紧联系在一起。

1971 •
1971年，天梭推出了世界上第一块塑料机芯腕表——Astrolon。

1985 •
1985年，天梭又以阿尔卑斯山上的花岗岩作表壳，推出了标志性的岩石表。

1986 •
1986年，天梭设计了双时区腕表，它同时具有模拟和数字两种显示。

1988 •
1988年，为纪念瑞士联邦成立700周年，天梭从自然界汲取灵感，推出了木质表。

1991 •
1991年，天梭使用陶瓷制成Tissot Ceraten。

1998 •
1998年，天梭又使用钛金属为材料，制成钛7腕表，受到年轻人的热力追捧。

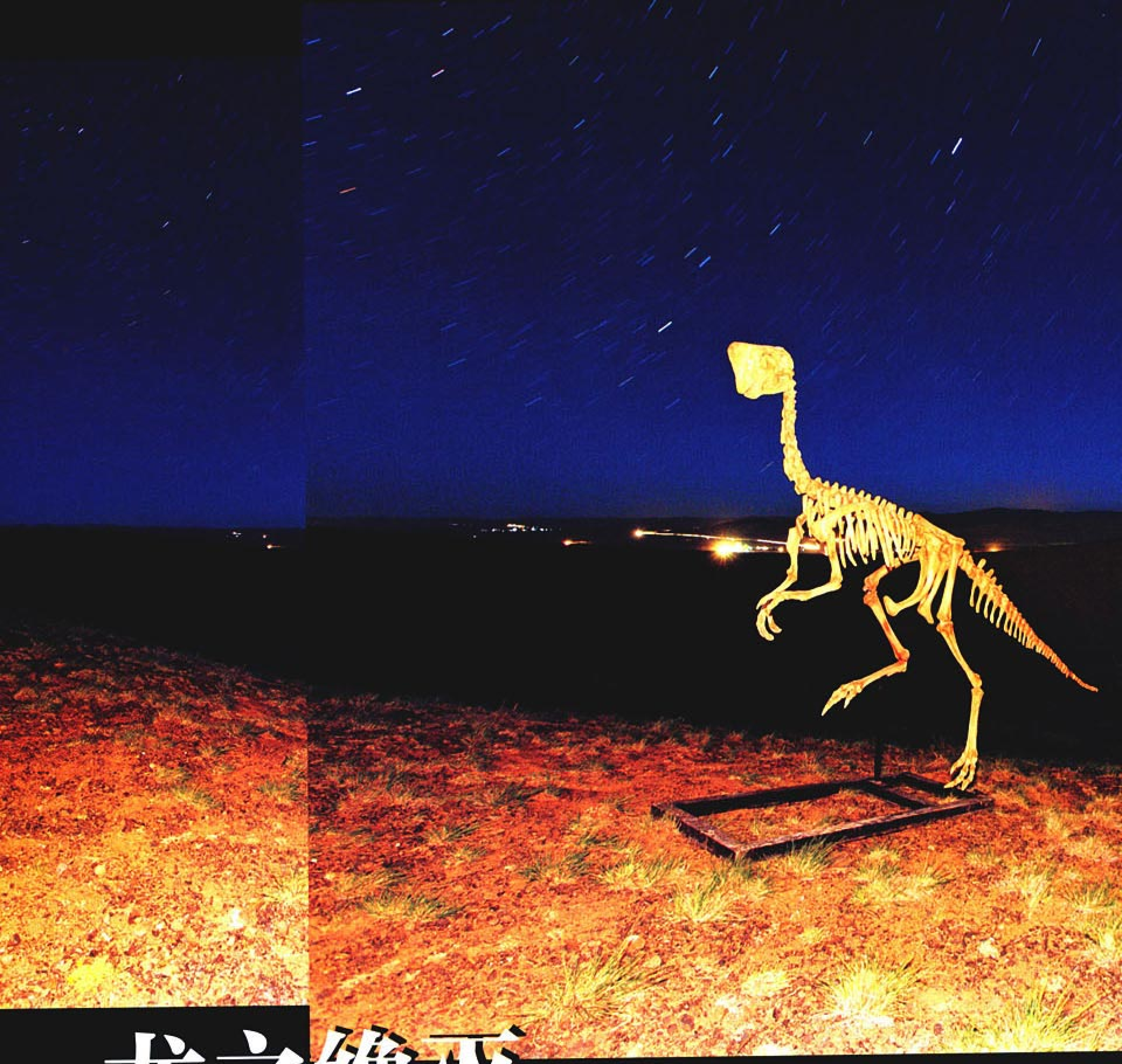
1999 •
1999年，天梭在创新精神的鼓舞下，研发出了世界上第一枚触控式腕表——T-TOUCH。



< Astrolon腕表 >



< 防磁表 >



龙之绝灭

撰文／王中娜 宫下哲人　绘图／赵闯

恐龙灭绝，古生物学家称之为白垩纪—第三纪（K-T，或称白垩纪—古近纪K-E）大灭绝，是地球生命史中最迷人、最具争议的一个谜题。为什么这些繁衍了1.6亿年、曾统治全球的物种突然全部消失了？为什么恐龙把生态位让给了那些体形远小于它们的哺乳动物？事情的起因到底是小行星撞击地球、超级火山爆发还是传染病？这些是研究恐龙的古生物学家面对公众时总要解答的问题，因为它们迄今都没有确定的答案。



在内蒙古乌兰察布市的郊外，摄影师将一具恐龙骨架摆在形如陨石撞击坑的休眠火山口旁，它仿佛是在逃离。我们无法模拟出恐龙末日的真实场景，但有一个事实不容辩驳，这些史前巨兽终于还是从地球上永远地消失了。摄影／王彤

从古生物学家到诺贝尔物理学奖获得者，从神秘主义团体领导人到狂热的恐龙爱好者，都向人们发表了各种各样、令人眼花缭乱的假说。有人认为是外星人用飞碟把恐龙掳走；有人提出由于躯体庞大，以至于交配时雄性会压死雌性；更有甚者说由于植食性大型恐龙太多，这些素食者的屁中含有大量甲烷气体，最终这些屁污染了大气而导致恐龙的全部灭绝。这些假说是可笑且荒诞的，很快便销声匿迹了。

抛开那些没有科学根据、凭空臆断的说法，当然也有一些假说是有证据支持、值得认真去对待的。这些理论都基于全球环境突变论，其中既包括长期环境变化的影响，也包括短期环境突变效应，它们都影射了当前地球的环境危机问题，因而发人深省。在这个意义上，恐龙是我们的教训。它提醒我们，长期的物种进化成功并不能保证持续的生存，一个繁荣兴旺的生命团体也可能在一个地质时间段上“瞬间”消亡。

魔鬼角一日

6500万年前，墨西哥尤卡坦半岛魔鬼角。

这一天，漫山遍野的恐龙群依然忙着觅食、求偶、决斗、孵蛋……浑然不知这是它们在这美丽世界的最后一天。此时，在遥远的地外空间，一颗直径约10公里的天体正悄无声息地向地球飞驰而来，此前崩裂的一些小碎块先行杀入大气圈，奇异的光线划破本来宁静的天空，形成绚丽的“流星雨”。地球拼命扭动着圆滚滚的身躯，想躲过这次重击，但徒劳无功。

随着坠落的巨大天体正面撞向地球，大气摩擦发出的隆隆异声引起正在午餐的暴龙的注意，它警觉地抬头望了望天空，远处的风神翼龙也被惊扰，飞起。天体正以7.5—45公里每秒的速度进入地球大气层，整个大气层瞬间被压缩，形成于对流层中的可怕冲击波先于小天体到达地表。不可小看这冲击波，它能引起高达20万个大气压的压力，并造成19726.85℃的高温。

冲击波到达了。空中的风神翼龙首先被击中，在重压与高温之下成了一阵肉尘，随风散去。地面的可燃物开始燃烧：森林燃起大火，海洋沸腾并气化，平原上硕大的三角龙、暴龙和甲龙群如小砾石一般被卷起吹散……

冲击波到达后不久，撞击紧随而来。短短1秒，撞击地区便形成了直径20公里的陨石坑，30秒后，陨石坑的直径已经达80公里，并在随后的几分钟内继续扩大。碰撞产生的超强波引起小天体和魔鬼角的表面气化，被蒸发了的岩石和金属以及被熔化成液态的岩石很快就凝缩成极小的尘埃微粒，这些气化产物一直被抛射到平流层中。与此同时，被气化的海水形成高达几百米或上千米的水波，影响到几千公里以外。

此时，被撞击掀起的大石块虽然很快从空中落回地面，但是一个巨大的、由微粒构成的烟柱却腾空而起，直入大气层。撞击产生了一股强大的向上对流的空气，这股气流有助于把尘埃带到对流层顶，开始沿水平方向扩散开去，形成我们所熟知、然而却决不愿亲历目睹的蘑菇状烟云。

灾难才刚刚开始。魔鬼角地下埋藏着一层厚厚的硫，这是非常可怕的易燃物。偏偏小天体打中了这





撞击坑位置示意图及形成模拟图

墨西哥尤卡坦半岛北部直径达到180公里的希克苏鲁伯（Chicxulub）陨石坑被认为是小行星撞击地球导致恐龙大灭绝的最直接有力的证据。“希克苏鲁伯”在当地玛雅语中的意思是“魔鬼的尾巴”，因此国内也有人将它译为“魔鬼角”。



> 一颗直径约10公里的天体悄无声息地向地球飞驰而来，此前崩裂的一些小碎块先行杀入大气圈，奇异的光线划破本来宁静的天空，形成绚丽的“流星雨”。地球拼命扭动着圆滚滚的身躯，想躲过这次重击，但徒劳无功。

个超级火药桶，瞬间爆发的巨大火灾在温暖的气候下迅速蔓延，躲过撞击的恐龙们，在第二波的打击中变成了烤肉。一切还未结束，极大的撞击力诱发了在约2000公里的范围内高达9级的地震，顿时山崩地裂。

在经历了冲击波和垂直打击后，劫后余生的恐龙并不安宁，撞击至少将60倍于小天体本身的岩石粉末抛射到大气层中，其中很小一部分——恐怕有10亿吨重的粉尘——包括大量的尘埃、水蒸气、岩石粉尘、二氧化碳和二氧化硫进入平流层，并滞留于此数十年甚至数百年之久，逐渐蔓延至整个地球上空，形成漫长而黑暗的冬天。

撞击第2日的清晨，地球没有黎明，中午时分天空仍是一片漆黑。这种黑暗将持续若干星期，在此期间，气温将日复一日地下降。在内地地区，气温总计可能下降40℃，这足以变盛夏为寒冬。沿海地区，由于海洋温室效应，气温下降会少得多，大约15℃。

日照的锐减和严寒的侵袭将使大部分植物和树木遭到毁灭，河流和山涧都将封冻，许多恐龙死于饥饿和寒冷。一些靠光合作用维持生命的生物短时间内大量死亡，进而导致生物链的破坏。陆生植物、浮游生物以及植食性恐龙、肉食性恐龙相继死亡。此外，作为爬行动物的恐龙需要照射阳光，以便体内可以合成维生素D来吸收钙质，否则会患佝偻症而死亡。

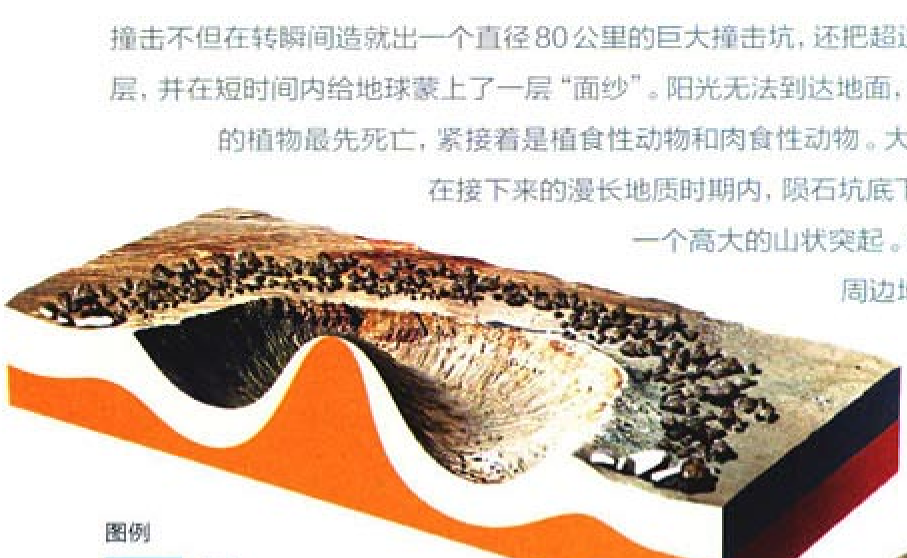
撞击的数年后，陨石坠落引起的烟尘附着二氧化硫形成硫酸落到地球的每个角落。几十年之后，阳光终于回到地面，地球总算回到了春天，不，是回到了漫长的盛夏。由于陨石坠落而产生的大量二氧化碳导致的强烈温室效应使地球的气温大幅升高，高温与酸雨使已经处在灭绝边缘的恐龙陷入万劫不复的深渊。经过漫长、痛苦的挣扎，曾经称霸地球达1.6亿年之久的庞然大物终究没能逃过覆亡的命运。

灭绝假说已有定论？

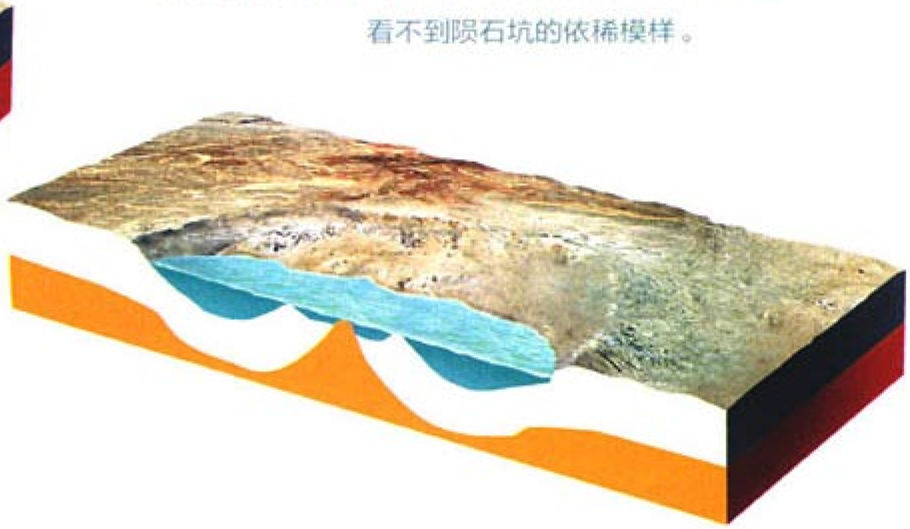
魔鬼角陨石坑是如何被发现的呢？这个故事可从诺贝尔物理学奖得主阿尔瓦雷斯说起，这位美国物理学家和他的地质学家儿子联手在1980年的《科学》杂志上发表了著名的论文：《白垩纪—第三纪大灭绝的地外因素》。文中将6500万年前的恐龙灭绝事件归罪于陨石的撞击，证据是铱元素的异常。阿尔瓦雷斯猜想道：在晚白垩世，曾经有一颗直径10公里的小行星，以高达每秒40公里的高速度，猛烈撞上地球，可怕的能量瞬间完全被释放出来，并把含量如此多的铱带到地球上来。根据这个推测，这次猛烈的撞击会在地球上凿出一个直径

撞击不但在转瞬间造就出一个直径80公里的巨大撞击坑，还把超过10亿吨的岩石击飞。这些碎屑和烟尘中的一部分飘散进平流层，并在短时间内给地球蒙上了一层“面纱”。阳光无法到达地面，地表温度迅速下降，无尽的冬日袭来。依靠光合作用合成养分的植物最先死亡，紧接着是植食性动物和肉食性动物。大部分生物没能度过这个黑暗寒冷的“撞击冬天”，走向了消亡。

在接下来的漫长地质时期内，陨石坑底下的高密度物质由于失去了上覆地层的压力，不断抬升，形成了一个高大的山状突起。经过长期的风化侵蚀和重力平衡作用，突起部分逐渐缩小了与周边地区的海拔高差，而最初的陨石坑也被厚达1000米的泥灰和石灰岩所掩埋。因此，在今日的希克苏鲁伯已经完全看不到陨石坑的依稀模样。



图例
海水
地壳
地幔







150—200公里的陨石坑。魔鬼角陨石坑的发现则很好地证明了这个猜想，它位于墨西哥湾南方的尤卡坦半岛北端，地质年龄距今约6500万年，直径约180公里，一半在海中，另一半被严重掩埋。这个陨石坑如今已被称为“撞击地质学的圣杯”，可能是恐龙灭绝的有力证据。

目前，没有任何一种恐龙灭绝的猜想比小行星撞击假说更能说服人。前不久，一支由41名科学家组成的团队在《科学》杂志上发表过一份总结了近20年研究结果的报告，从而揭开了恐龙灭绝之谜的谜底：依靠现存的陨石坑与其他一些无可置疑的地质证据，可以证明小行星是K-T大灭绝的罪魁祸首。许多古生物学家把这份报告看作定论：的确是一颗小行星灭绝了恐龙。

一度与小行星假说分庭抗礼的还有火山爆发说。一些科学家坚持认为，是一个持续长达100万年的巨大火山群爆发把恐龙逼上了绝路。该学说的支持者把灭绝原因归于覆盖印度次大陆南半部的一个异常巨大的玄武岩土丘——德干高原。它从海平面升起600米，延展了50万平方公里的面积。在白垩纪的最后100万年，这里的火山熔岩不仅淹没了印度次大陆，也把大量的温室气体和有毒气体喷向大气层。温室气体可能使全球气候变暖，二氧化硫这样的有毒化学物会充满大气，从而毒害生物圈。

可惜，目前能把这次火山爆发与晚白垩世大灭绝速度联系起来的证据出奇的少。最近的研究报告也下结论说，德干火山活动的确在恐龙末日之前的50万年造成了一些变化，但在K-T大灭绝中并不起关键作用。

正因为恐龙灭绝的谜团如此吸引人，所以各路诸侯都想来解读一番。据不完全统计，光公开发表的就有100多种假说，比较出名的有：

性别失调论——爬行动物可以通过控制巢中的温度来影响后代的雌雄比例，比如扬子鳄在低于30℃会孵出雌性，而在30℃—34℃会孵出雄性。在晚白垩世，如果天气持续寒冷，那么就会孵出大量单一性别的小恐龙，慢慢地，恐龙世界的雌雄比例严重失调，逐渐就走向了灭亡。不过，海龟等爬行动物的性别也受温度调控，为什么它们就能幸存？

中毒论——提出这个观点的人认为，地球从白垩纪开始，被子植物快速发展，其中不少植物含有毒素，恐龙因为吃错食物，体内的毒素积累过多，最后死亡。但令人怀疑的是，这些几亿年来被动物胡乱折磨的植物，有可能一下子毒死散布在各地的所有恐龙？

地球膨胀论——地壳的强烈运动引起地球质量向外扩散、体积增大。恐龙等一大批生物因不适应地球表面引力场的减小而灭绝。缺乏说服力的地方是，引力的变化并不是在短期内出现的，恐龙等生物在进化过程中，应该具有相适应的机制。

地磁移动论——提出这个观点的人认为，地球磁极曾多次发生移动，而每一次移动都导致自然环境的巨大变化，如洪水、海啸、物种灭绝等，所以身体庞大的恐龙逃不过此劫也是情理之中的事。但恐龙发展到晚白垩世已经是非常多样化的种群，它们理应可以避过这样的浩劫。

哺乳类竞争论——显然这是具有“哺乳类为王”情结的人提出的，他们希望那些鬼鬼祟祟生活在恐龙阴影下的小动物发动后院起义，最后去消灭恐龙，并假定它们特别喜欢吃蛋，天天吃恐龙蛋，以





1980年，美国科学家阿尔瓦雷斯父子（左页上图 摄影／Roger Ressmeyer ／ c）在发现了地层K-T界限后（左页下图中黄色部分 摄影／ Jonathan Blair ／ c），提出了著名的“行星撞击”假说。30年之后，一支由来自33所不同研究机构的41位世界各国各领域的科学家在美国《科学》杂志上联合发表的论文肯定了行星撞击说，并视它为导致白垩纪末期生物大灭绝的直接触发因素。

本页图：小行星撞击瞬间所释放的能量约等于100万亿吨TNT炸药的当量，相当于同时引爆了200万颗世界上威力最大的沙皇氢弹（上图 摄影／ Archive Holdings）。在如此巨大的冲击力面前，即便统治地球长达1.6亿年之久的史前巨兽——恐龙，也毫无抵抗之力。

此为生命之源。好吧，不能否认这些情况确实有可能发生，比如中国辽西早白垩世就发现了吃小鹦鹉嘴龙的爬兽，但那些小家伙能够在不到1亿年的时间里给恐龙致命的打击？这令人难以置信。

疾病论——在恐龙发展到最鼎盛的时候，一种神秘病毒或者瘟疫突然席卷了整个地球，使恐龙彻底灭绝。这同样无法解释为何同是爬行动物的龟类与鳄类能够幸存。

气温下降论——提出这个观点的人认为，恐龙是冷血动物，身上没有毛或保暖器官，无法适应地球气温的下降，都被冻死了。但最近的发现表明，恐龙中的兽脚类已经与鸟类没有太大的差别，都有羽毛，还能飞行，绝非冷血动物。

最后是臭氧层破坏论——也就是大名鼎鼎的“屁论”。提出这个观点的人认为，部分重达近百吨的恐龙每天要吃几百公斤的食物，于是恐龙不断放屁，里面的甲烷最终破坏了臭氧层。臭氧层消失后，恐龙直接暴露在紫外线辐射下，最终绝种。可惜，这个假说后来被证明是记者把环境学家的玩笑话当真了而已。

其他还有蛋壳变厚说、海洋收缩说、海底沼气喷发说、氧气骤降论、酸雨论、超新星爆发论等等，这些都试图从单一方面来解读恐龙灭绝的谜团，看来都没有成功过，只不过引得一时瞩目而已。

有没有恐龙躲过大灭绝？

这是一个古生物学家经常被问到的问题。

上世纪90年代初，有学者曾在中国广东南雄发现了始新世的恐龙蛋，一时颇具风头。无独有偶，2001年，古生物学者在美国新墨西哥州距今6450万年前的地层中发现了鸭嘴龙腿骨的化石，并宣称找到了恐龙躲过K-T灭绝的证据。但后来又有学者指出，这些现象有可能是由于地层倒转而产生的假相，并不能作为强有力的证据。

不过，恐龙中竟也有不寻常之辈。2007年，一种名叫洞穴掘奔龙（*Oryctodromeus cubicularis*）的恐龙被发现，填补了发现领域的空白。这种恐龙的吻部、肩带和腰带具有那些能挖洞和搬土动物的特点，因此也被认为是揭开人类对恐龙全新认识的物种。

美国古生物学者维里奇奥在蒙大拿州西南部一个地下洞穴发现了掘奔龙化石，这条堆满了沉积物的地洞长2米多、宽约70厘米。这种洞穴与现在的斑纹土狼或啮齿类动物的洞穴有些相似，而且其挖掘的洞穴容积要比其自身体积大得多。

掘奔龙生活在距今9500万年前的早白垩世晚期。根据其椎骨推测，成年恐龙长约2.1米，体重约22至32公斤，属于棱齿龙类。掘奔龙的颌骨部分结构异常坚固，鼻骨愈合，且略有曲度，这为其翻动泥土进行掘洞提供了方便。它的颈椎椎体短而粗壮，这样的结构能为其颌骨提供较强的支撑力和持续运动能力，颈部到背部最高点呈现流线型的斜坡状



虽然成年后体长可达2米左右，并善于奔跑，但是对于体长只有1.3米且不够强壮的幼年掘奔龙来说，白垩纪的生存环境实在有些过于恶劣。因此，有学者指出，掘奔龙挖洞的目的或许就是为了给幼兽营造一个相对安全的成长环境。但是这种保护真的足以强大到可以抵抗导致恐龙全部灭绝的那场大劫难吗？供图／邢立达

ThinkPad X201 再创超便携商务传奇



ThinkPad X201

日前，联想再创超便携商务传奇，推出升级ThinkPad X201系列笔记本电脑。其强大的工作性能、超长的待机时间、无以伦比的品质与超轻薄的体积和重量，成功延续了联想ThinkPad"超便携"首选笔记本品牌的传奇。

超轻薄兼顾制胜性能

ThinkPad X201系列在外形尺寸上保持了295毫米x 210毫米的袖珍身材，而机身重量仅为1.31公斤。

为了实现对移动性和性能的完美平衡，联想对升级的X201系列进行了大量优化设计。例如，ThinkPad X201系列为用户同时提供指令杆和触摸板两种选择，这项人性化设计为用户操作笔记本带来了更大舒适与方便。

ThinkPad X201系列一如既往地提供了非常出色的电池续航时间，可以连续使用长达11小时，让用户全天候携带使用而全无后顾之忧。



内外兼顾的安全保护

ThinkPad X201的机身材质选用了镁合金，而不锈钢显示屏连接转轴，则更保证了笔记本的耐用性。ThinkPad X201系列还拥有业界独有的联想ThinkVantage技术、指纹识别技术以及密码管理器等。例如，APS硬盘保护技术可有效保护笔记本电脑以及硬盘在意外磕碰或跌落时不受损害。此外，ThinkPad X201笔记本还同时满足高温、电击、高海拔、粉尘等八项军用规格。

商务娱乐性能两全其美

ThinkPad X201系列的轻薄身躯可以承担繁重的工作。它搭载了英特尔最新的基于Calpella平台的酷睿处理器技术，支持睿频(Turbo Boost)智能加速技术，最高支持8GB DDR3内存和大容量高速SATA硬盘。

不但如此，ThinkPad X201全面采用了LED背光显示屏，其扬声器采用了立体声双声道扬声器设计。X201系列还配置了200万像素摄像头，在暗光环境下的影像还原能力显著提升，以满足客户商务应用的非凡体验。

ThinkPad X201在扩展功能方面同样丰富，拥有多达3个USB2.0接口（其中一个具有供电功能），以及VGA接口、千兆以太网卡接口、Express卡接口、音频和多媒体读卡器接口，强大的扩展性助力用户实现便捷办公。

结构，背椎的神经棘较短，能在掘土时减少阻力。掘奔龙的腿骨十分有力，而且可以附着大量的肌肉，这说明其腿部有很强的蹬踏能力，且耐力持久。

维里奇奥指出，地洞可以帮助小型恐龙在恶劣气候下生存。与哺乳动物不同，爬行动物无法维持自身体温，而洞穴可以为它们在酷暑中遮凉，在极地和寒冷山区让它们保暖。它们还可以通过洞穴取食植物根茎，或在洞中储存食物，还能就地取水，要撑过灾难中最艰难的那段时间并不是没有可能的。那么掘奔龙会不会撑过了6500万年前的那次生命大浩劫，从而使其家族继续延续了一段时间呢？这就不得而知了。

迄今为止，古生物学家都没有发现有一只恐龙能躲过大灭绝。也就是说，没有一只暴龙或是三角龙能存活下来，那些威武庞大、在视觉上令我们赞叹不已的大恐龙全部消失了。

然而，却有一支长羽毛、不起眼的恐龙后裔成功了。它们就是鸟——飞行的恐龙，恐龙进化了2亿多年后达到的巅峰物种。1998年，中国发现了带羽毛恐龙的化石，加拿大艾伯塔大学的居里博士对此作了著名论断："鸟并非是从恐龙进化而来的新物种，鸟本身就是恐龙物种。"经过几十年的研究，古生物学家也证明了一些两足行走的肉食恐龙几乎无法与早期鸟类相辨别。让我们用骨骼做一下对比，可以看到恐龙与鸟有200多处共同特征。鸟类能从大灭绝中幸存下来，很可能要归功于它们的飞行能力。要摆脱日益恶化的当地环境，翅膀就是它们的救命武器，这使得动物在紧急关头越过了生死线的障碍。就是在现代世界中，在面对死亡威胁时，鸟类也比它们的地面亲戚更能灵活应对。

这里我还要说一个故事。加拿大皇家安大略博物馆的前任馆长麦高恩深切地记得在他任期内的一件事：一天下午快闭馆时，保安来到他办公室请求帮忙。有个男孩在走廊里哭泣，因为他知道恐龙已经灭绝后很悲伤。于是麦高恩走遍走廊寻找这个男孩，但男孩已经离去了。后来麦高恩写了一本书，他想要告诉男孩：恐龙并没有灭绝，它们仍活在我们周围，你可以从造访自家后院的鸽子和喜鹊中看到来自远古的恐龙。

在白垩纪的最后100万年，这里的火山熔岩不仅淹没了印度次大陆，也把大量的温室气体和有毒气体喷向大气层。温室气体可能使全球气候变暖，二氧化硫这样的有毒化学物会充满大气，从而毒害生物圈。

如果鸟就是恐龙，或许恐龙灭绝就是一个伪命题。因为恐龙一直繁衍在这个星球上。已知的现存鸟类有将近1万种，而哺乳动物只有这个数字的一半。仅看物种数字，无疑鸟类战胜了哺乳动物。它们中的一些可以从地球的极地迁往另一极，有些飞越了喜马拉雅山，还有些可以快速扑动翅膀，使其能像直升机一样在空中盘旋。也许我们不得不承认：在白垩纪后6500万年的今天，地球仍是恐龙占优势地位的星球。

大灭绝，不仅仅一次

恐龙大灭绝并不是唯一的灭绝事件。生命的起源至少可以追溯到35亿年前，但进化并非一帆风顺。古生物学家在野外采集化石标本时经常会遇到这样的现象：在某一特定地质时期的地层中，化石，无论数量还是种类相较于之前的地层都呈现出骤然的锐减趋势，这基本可以确定，在这个时期的历史上曾发生过大规模的生物灭绝事件。

据统计，自寒武纪以来，明显的生物大灭绝事件发生了15次，其中有5次影响遍及全球，分别是奥陶纪—志留纪大灭绝、晚泥盆世弗拉斯期—法门期大灭绝、二叠纪—三叠纪大灭绝、三叠纪—侏罗纪大灭绝和白垩纪—第三纪大灭绝。

第一次生物大灭绝，发生在距今4.4亿年前的晚奥陶世，是地球史上第三大的物种灭绝事件，约85%的物种灭亡。据估计，大约有100个科的生物灭绝了，在属种级别上灭绝率更高，如腕足类中，属







4月里冰岛埃亚菲亚德拉冰盖火山喷发使欧洲陷入了混乱（上图 摄影／Arctic／c），但它其实只是区区3级强度的火山喷发。而发生在6600万年前，曾一度被认为有可能是导致全球恐龙灭绝诱因的德干火山共喷出了超过100万立方公里的喷出物，大约相当于冰岛火山的1亿倍！无法计量的烟尘喷入大气层，长时间的遮天蔽日造成了地球的“火山寒冬”，恐龙自然也逃不过这次致命的打击（左图）。



二叠纪的地球是一派欣欣向荣的景象，菊石、珊瑚还有鱼类在海洋中非常繁荣，两栖动物以及爬行动物进一步深入内陆活动，这段相对稳定的时期持续了大概4000万年。到了晚二叠世，大约在2.5亿年前，地球历史上最大的一次大绝灭事件发生了。古生物学家认为，大规模海侵和缺氧可能是海洋生物灭绝的一个起因。

这次事件使地球上96%的海洋生物和70%的陆生物种灭绝，其灭绝科数占当时动物科总数的57%左右，83%的属从此消失。这次大灭绝使得占领海洋近3亿年的海洋生物从此衰败，许多古生代繁盛的重要生物门类，如三叶虫、盾皮鱼等均遭灭门，曾长期统治浅海底域的腕足动物，一大批贝类全部消亡，连深水海域里的放射虫等也惨遭重创。这使生态系统获得了一次最彻底的更新，为恐龙类等爬行类动物的进化铺平了道路。古生物学界普遍认为，这一大灭绝是地球历史从古生代向中生代转变的里程碑。

中生代，我们通常称之为恐龙时代。这个时代发生过两次大灭绝，第一次成就了恐龙的兴起，后一次则消灭了恐龙，大自然的力量实在令人匪夷所思。

恐龙的兴起得益于第四次大灭绝，发生在距今2.05亿年前的晚三叠世。这次灭绝也谜团重重，并没有特别明显的标志。它造成的影响相对轻微，是5次大灭绝中最弱的，但也有1/3的科、76%的物种在此时期灭绝。其中海洋生物有20%的科灭绝，陆地上大多数非恐龙类的古爬行类、似哺乳类和一些大型两栖动物都灭绝了。在这次灭绝中，牙形石类全部灭绝，菊石、海绵动物、头足类、腕足动物、昆虫及陆生脊椎动物中的多个门类，都走到了进化的终点。它们腾出了许多“生态位”，为很多新物种的产生提供了有利条件，恐龙就是从此开始了它们统治大地的征程。

最后一次的K-T大灭绝，也是最令人熟知的一次大灭绝，虽然它的起因众说纷纭，但结果却毫无争议：恐龙从地球上消失了，那些温血的、小不点儿哺乳动物终于有了契机占据地球，直至演化成人。

的灭绝率为60%，种的灭绝率可达85%。我们非常熟悉的三叶虫就在这次灭绝中元气大伤，此后再也无法恢复以前的繁荣。古生物学家认为这次物种灭绝是由全球气候变冷造成的。

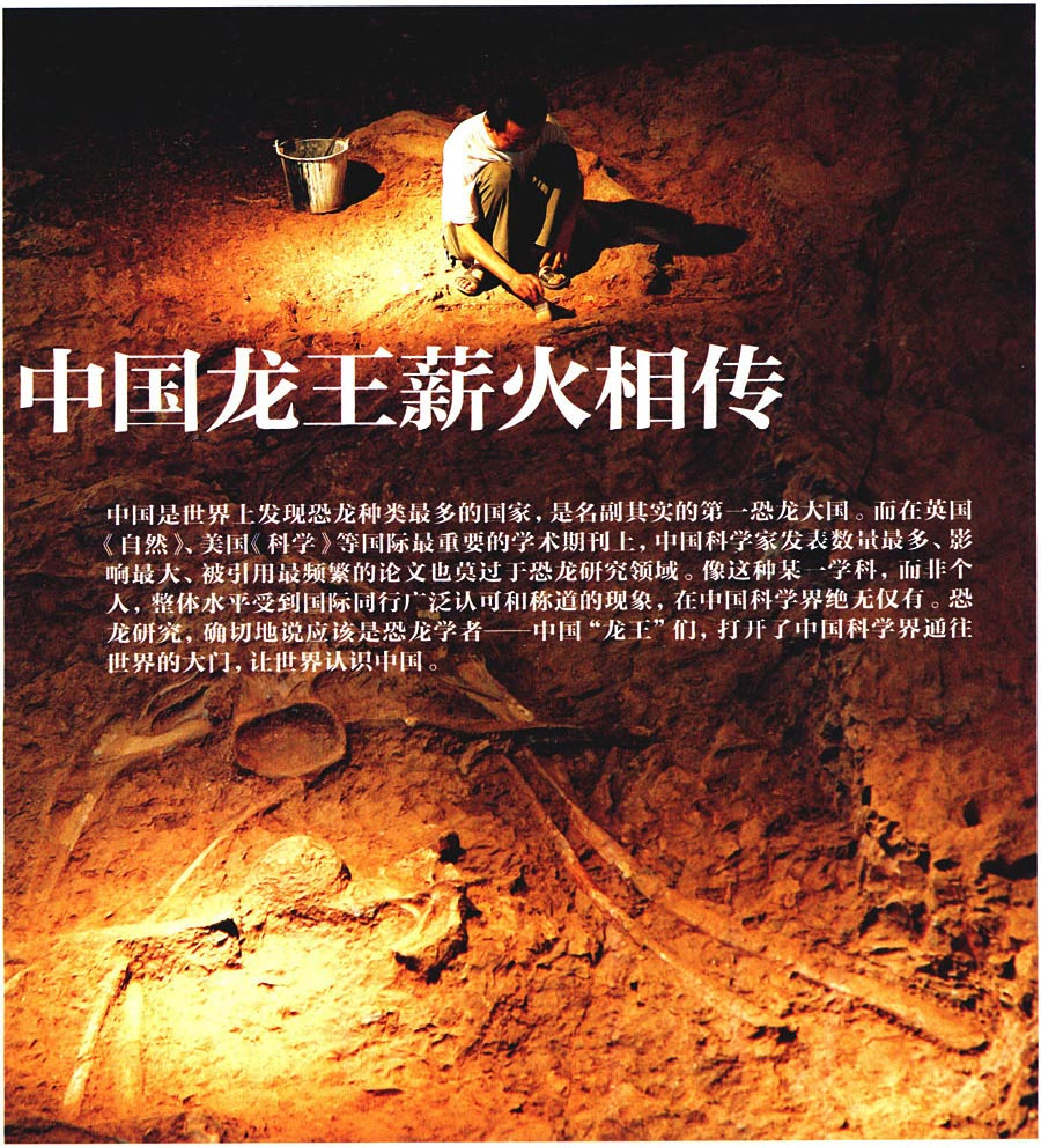
第二次大灭绝发生在距今约3.65亿年前的晚泥盆世，是史上第四大物种灭绝事件。此次，海洋生物遭到重创，70%的物种消失了。当时浅海的珊瑚几乎全部灭绝，深海珊瑚也部分灭绝，层孔虫几乎全部消失，竹节石全部灭亡，浮游植物的灭绝率也达90%以上，腕足动物中有3大类灭绝。对于这次灭绝的起因我们知之甚少，唯一的线索是，此次大灭绝中受影响最大的是那些生活在暖水中的物种，因此很多古生物学家认为造成这次大灭绝事件的原因，是一次与奥陶纪末相似的全球变冷事件。

上：从二连浩特机场通往市区的路上，过了“双龙门”以后，有绵延十数公里的恐龙群“列队”在道路两边的人造热带作物模型中，当地为恐龙重建了曾经属于它们的热带生态环境，这大概可以算是一种夹道欢迎的方式吧。摄影师的镜头捕捉到了匍匐在干旱的半沙质土壤上的蜥蜴，这两种爬行类动物跨越时空的遥相对望，留给我们无限的遐想空间。摄影／孙毅博

责任编辑／姜烈夫 图片编辑／吴敬 版式设计／介彬



中国国家地理
CHINESE NATIONAL GEOGRAPHY
记录中国60年
一本杂志的使命
记录·传承·改变
1950-2010
重温/60个最有影响力的观点
征集/60个改变最大的地方
寻找/传读60年的世家
拍摄/献给百年后的照片
详情请登录
www.dili360.com
咨询热线
010-64842136
创刊
60
年庆



中国龙王薪火相传

中国是世界上发现恐龙种类最多的国家，是名副其实的第一恐龙大国。而在英国《自然》、美国《科学》等国际最重要的学术期刊上，中国科学家发表数量最多、影响最大、被引用最频繁的论文也莫过于恐龙研究领域。像这种某一学科，而非个人，整体水平受到国际同行广泛认可和称道的现象，在中国科学界绝无仅有。恐龙研究，确切地说应该是恐龙学者——中国“龙王”们，打开了中国科学界通往世界的大门，让世界认识中国。

如果说北京的周口店是中国古人类研究的圣地，那么云南禄丰就是中国恐龙学者心中的殿堂。1941年，杨钟健教授将云南禄丰发现的一具完整恐龙骨架命名为“许氏禄丰龙”。此举不但震惊了国际学术界，也使禄丰从此成为中国恐龙研究的重要基地。摄影／ Shu Yu

撰文／王文 朝风
绘图／于继东



名人档案

杨钟健

中国最著名的恐龙研究专家，中国古脊椎动物学的开创者和奠基人。1937年获得“葛氏金质奖章”。1955年当选中国科学院生物地学部学部委员（院士），中国科学院古脊椎动物与古人类研究所第一任所长。

通常研究某一学科的发展史，要先梳理出一个脉络，一张由这个领域不同时期的学者组成的谱系图。如果把中国恐龙学者的谱系图看做一棵枝繁叶茂的大树，这棵“家族树”的根，中国第一代恐龙专家就是杨钟健教授。他从事古脊椎动物特别是恐龙研究长达50年，开创了中国科学界唯一长期保持世界领先水平的学科。在他之后，第二代恐龙学者中以他的两位学生——董枝明和赵喜进最为著名，他们也代表了国内两个重要的恐龙学支脉。其中，董枝明门下有尤海鲁和吕君昌等近年来不断取得丰硕成果的青年学者，而赵喜进的高足徐星更称得上是目前学术界风头最劲的恐龙专家。他们的工作赢得了国际同行的尊敬，也把中国恐龙学带上了世界最高领奖台。

为了了解中国几代“龙王”的工作以及他们之间薪火相传的故事和精神，我采访了《化石》杂志主编郭建崴先生。作为一本业内刊物的资深主编，他对古生物学各领域都了如指掌。



从1928年学成回国开始，杨钟健教授就一直致力于古生物特别是恐龙的研究。在50年的学术生涯中，他乐此不疲地投身到一次次条件艰苦的野外作业中。
供图／邢立达

他将自己发现的恐龙命名为“许氏禄丰龙”，以纪念他的导师——弗雷德里希·范·许耐

“杨先生的伟大，不仅在于学术上的建设性，而且这门学科的整体框架、学术机构的建立和后继人才的培养都是他一手创立的。”郭建崴如此评价杨钟健对中国古脊椎动物学的贡献。

被称为中国古脊椎动物学之父的杨钟健的研究领域涉及古四足爬行类、恐龙和哺乳类等多个分支。从上世纪30年代开始，他几乎独立支撑了当时几个最重要恐龙动物群的发现和研究。1938年，杨钟健在云南禄丰发掘出了一具完整的恐龙骨架，这是中国人自己发现、挖掘、研究并装架的第一条恐龙，弥补了中国学者从未独立发现恐龙化石的缺憾，也标志着野外作业水平的巨大进步，对中国恐龙学具有开创性的意义。1941年，他将其命名为“许氏禄丰龙”，以纪念和感谢他的老师，曾给予他大力帮助的德国恐龙专家弗雷德里希·范·许耐。1951年，杨钟健与山东大学合作，在莱阳发掘出我国第一具完整的鸭嘴龙类恐龙化石骨架。为感谢当时地处青岛的山东大学，他将其命名为“棘鼻青岛龙”。1952年，四川宜宾建筑工地挖掘出的恐龙化石，经杨钟健鉴定为当时中国最大的蜥脚类恐龙，最终命名为“建设马门溪龙”。

杨钟健教授作为中国古脊椎动物学的奠基人，经历了依靠国外专家的早期时代、以禄丰龙的发现为标志的独立发掘时代以及新中国成立后恐龙化石在各地涌现的黄金时代。遗憾的是，他没能看到中国超越美国，成为世界第一恐龙大国的今天，但这恐怕是他在当年开创中国恐龙学研究时就早已为自己定下并坚信一定能实现的目标吧。



董枝明因为幼年时参观了青岛龙化石展览萌发了最初对恐龙研究的兴趣，十几年后，当初的少年凭借自己的努力终于进入恐龙研究领域并得以在杨钟健教授身边工作。
供图／邢立达



名人档案

董枝明

著名古生物学家，恐龙研究专家，中国科学院古脊椎动物与古人类研究所研究员，云南禄丰恐龙研究中心主任，世界上命名恐龙种类最多的古生物学家。

世界上收获最丰富的“恐龙猎人”

作为杨钟健的学生，董枝明是第二代恐龙学者的一面旗帜。近半个世纪的研究生涯，使他成为世界上命名恐龙数量最多的古生物学者，是斩获最丰富的恐龙猎人。但他却很谦虚地总结自己：这辈子干了两件事——帮助发掘整理了四川自贡大山铺恐龙群，为中国第一个恐龙博物馆做了些工作；参加了1986年中国—加拿大联合恐龙考察队。

上世纪70年代，董枝明跑遍了四川盆地的几乎每一个角落。1979年，他带领考察队来到自贡大山铺，一座巨大的恐龙坟场呈现在他们眼前。由于当时这片地区被临近的矿区征用，随时有被破坏的危险，董枝明当即进行了抢救性挖掘，十几天时间就挖出了七八吨化石。在随后的两年中，自贡出土的化石总量超过40吨，数量达上万件，其中大部分来自极其罕见的中侏罗世恐龙，此举填补了世界恐龙研究领域的空白。随后建成的自贡恐龙博物馆是世界三大田野恐龙博物馆之一。与秦始皇兵马俑博物馆类似，自贡恐龙博物馆也是在挖掘现场直接搭建起来的，可以带给参观者身临其境的逼真感觉。它甚至被国外媒体评为“世界上最好的恐龙博物馆”。

1986年，董枝明作为中方队长，参加了中加联合考察队。考察队从内蒙古出发，经丝绸之路到新疆，最后到达北极，对沿途的恐龙化石进行系统研究。在内蒙古巴彦淖尔，他们发现了被认为是角龙祖先的原角龙以及甲龙、绘龙、窃蛋龙和中国似鸟龙等化石。其中超过60个完整的原角龙头骨及个体骨架，从刚刚孵化出的幼仔到老年的恐龙一应俱全，构成了一部完整的原角龙成长史。中加联合考察是中国改革开放以后第一次跨国联合大型考察，开启了中国学术界与国际合作的新时代，对于封闭了十多年的中国科学界来说，这是一次意义深远的破冰之旅。

晚年的董枝明把更多的精力投入到恐龙科普宣传上，他希望能吸引更多青少年对恐龙产生兴趣，将来加入到恐龙研究队伍中来。



四川水井坊股份有限公司 www.swellfun.com

名人档案



尤海鲁

恐龙研究学者，中国地质科学院地质研究所研究员。长年从事甘肃恐龙研究，在植食性恐龙以及“甘肃鸟”等领域成就卓著。

他对植食性恐龙情有独钟

尤海鲁是董枝明的学生，也是第三代恐龙学者中的代表人物。从华东师范大学地理系毕业后，出于对人类起源问题的兴趣，他报考了古脊椎动物与古人类研究所，后来因为参加董枝明领导的中加联合考察队而改变了研究方向，与史前巨兽打起了交道。与其他学者不同的是，尤海鲁所研究的恐龙都是植食性的，比如鹦鹉嘴龙、巨齿兰州龙、孔子天宇龙等等。

尤海鲁的研究基地在甘肃马鬃山，他不仅在此发现并命名了三个新的种属：马鬃龙、戈壁巨龙和黎明角龙，还根据对马鬃山角龙类和鸭嘴龙类恐龙系统发育关系的研究提出东亚是这两类恐龙的发源地，从而证明了北美发现的角龙是从亚洲迁徙而去的这一重要理论。

1999年，甘肃恐龙专家李大庆将在兰州盆地挖掘到的包括完整的下颌骨、下颌牙齿、上颌牙齿等在内的百余块恐龙化石送往北京的中国地质科学院，请尤海鲁帮忙鉴定。这些恐龙的牙齿都有明显的磨损横截面，与肉食性恐龙匕首般锋利的牙齿截然不同，因此可以判断为大型植食性恐龙。但与以往经验相矛盾的是，植食性恐龙的牙齿通常较小，平均在三四厘米，而这次发现的牙齿化石中最大的一枚居然有14厘米长！这足以让见多识广的尤海鲁也大为震惊。这些化石最终被定为新的种属，取名“巨齿兰州龙”。这也是我国迄今发现的牙齿最大的植食性恐龙，但专家们最终认定这种巨大牙齿是恐龙进化过程中一个不成功的案例，这也导致“巨齿兰州龙”很快便退出了历史舞台。

从1992年硕士毕业起，尤海鲁就一直未间断对甘肃马鬃山地区的恐龙研究，他曾有过靠连续几年锲而不舍的努力，终于发现埋藏上百枚“甘肃鸟”化石坑的传奇经历。长年的野外作业不但没有使他感到枯燥，反而被他当作一种幸运，因为他所从事的是一件能让他不断追逐自己梦想的工作。



尤海鲁并没有把野外挖掘当作一件枯燥的工作，他反而为能从事这个可以不断追逐自己梦想的工作感到幸运。供图／尤海鲁

几乎所有恐龙专家都继承了杨钟健教授以野外工作为乐趣的精神，第三代恐龙学者吕君昌常常为能在第一时间赶往有最新线索的发掘现场而兴奋不已。供图／吕君昌



从冷门学科的野外作业中体味满足感

与尤海鲁一样，吕君昌也是董枝明的学生。从兰州大学地质系毕业后，他被董枝明选为助手。尤、吕二人的经历颇为相似，都是大学毕业后师从董先生，又先后赴美攻读博士，研究也都有比较强的地域特点。与师兄尤海鲁长年驻守甘肃不同，吕君昌的研究重点主要集中在广东河源和河南洛阳。

1999年，吕君昌开始了对广东河源窃蛋龙的研究。当年7月在河源出土的7具晚白垩世窃蛋龙化石被吕君昌命名为“黄氏河源龙”。由于身体构造与鸟类相似，窃蛋龙曾被认为是不会飞的鸟类。早期的窃蛋龙与其他杂食性恐龙一样都有牙齿，而后期的却没有牙齿，只是在上颚部保留了牙齿状的小突起。吕君昌解释说，这种现象属于与鸟类趋同演化，是由恐龙向鸟进化物种的证据之一。

除了“黄氏河源龙”以外，吕君昌命名的恐龙还包括汝阳黄河巨龙、河南栾川盗龙、洛阳中原龙、巨型汝阳龙、丽水浙江龙、遗忘始兴龙等。

除了恐龙，吕君昌在“飞翔的爬行动物”——翼龙的研究领域也颇有建树。2009年，他在辽宁西部发现了一个新物种——模块化达尔文翼龙，它的足部和尾巴结构像原始的翼龙类，而头部及脖子像进步的翼龙类。因此，吕君昌判断它是介于原始翼龙和进步翼龙之间的过渡物种。这一发现使得翼龙进化链条更加完整，对翼龙的研究有着重要的意义。

“即便在恐龙产业日趋火爆的今天，中国的恐龙研究依然是冷门学科，国内真正研究恐龙的人并不算多。”吕君昌说，“不过，冷门也有优势——信息相对开放，什么地方有了新线索，大家都可以马上赶去一探究竟，有种满足感。”



名人档案

吕君昌

恐龙研究学者，中国地质科学院地质研究所副研究员。以研究中国南方窃蛋龙、大型蜥脚类恐龙和“飞翔的爬行动物”——翼龙著称。



四川水井坊股份有限公司 www.swellfun.com



上世纪60年代，当时还是年轻学者的赵喜进与自己的老师杨钟健教授在下禄丰组的地质年代上产生了意见分歧，他不但没因此受到申斥和压制，反而获得了老师的鼓励与支持，这件事给后来成为著名恐龙学者的赵喜进留下了深刻的印象。

供图／董枝明

爱恐龙甚至超过爱妻子

作为中国第二代恐龙学者，赵喜进与董枝明可谓平分秋色，不相伯仲。

赵喜进1955年被公派赴莫斯科大学地质系学习，对于当时的他来说，古生物是个完全陌生的概念。在莫斯科留学的第二年，赵喜进遇到了他后来的导师，当时率代表团访苏的杨钟健。他采纳了杨先生提出的让他主攻恐龙学的建议，从此开始了一辈子与恐龙的不解之缘。

从苏联学成回国后，赵喜进参加了上世纪60到80年代在内蒙古和新疆等地组织的一系列恐龙考察。他在新疆准噶尔盆地和吐哈盆地的工作初步理清了这些地区的中生代古生物地层情况，还发现了包括原始的肉食龙类“单嵴龙”和蜥脚类“克拉美丽龙”等在内的一些重要恐龙属种。

1976和1977年，赵喜进两次组织青藏高原考察，尽管发现的化石非常破碎，但这是世界屋脊曾经有恐龙生活的证明，也是这一地区仅有的恐龙化石发现，因此具有非常重要的科研价值。上世纪80年代末，赵喜进主持了山东诸城龙骨涧的野外发掘，发现了世界上最大的鸟臀类恐龙——山东龙。

几年前，赵喜进在接受采访时曾说过，他爱恐龙甚至超过爱自己的妻子。如今，赵先生的妻子已经作古，他在回忆起亡妻的时候常常感到愧疚，但他认为研究恐龙是一辈子的事，作为科研工作者的妻子也可以理解他。

名人档案

赵喜进

著名恐龙研究专家，中国科学院古脊椎动物与古人类研究所研究员。曾在新疆、内蒙古等地的恐龙挖掘工作中获得重大成果，晚年主持了西藏和山东等地的恐龙挖掘。



责任编辑／姜烈夫 图片编辑／吴敬 版式设计／李晟



他揭开了龙、鸟之间的最后一层神秘面纱

赵喜进的学生徐星是目前国内“中生代”恐龙研究专家中风头最劲的一位。

2003年，徐星在辽宁发现了有“四翼恐龙”之称的小盗龙。它不但在前肢和尾巴上长有羽毛，连两条后肢也被羽毛所覆盖，这为它提供了飞行和滑翔的能力，因此也被当做恐龙向鸟进化的证据之一。

2005年，徐星为一家日本电视台拍摄纪录片，他在片中重现了恐龙挖掘现场。拍摄过程中，徐星偶然发现了一块独特的兽脚类恐龙化石。经过两年的挖掘和研究，2007年，中国向世界宣布，在内蒙古二连浩特发现了世界上最大的似鸟恐龙化石，并将它正式命名为二连巨盗龙。此举被美国《时代》杂志评为当年世界十大科技发现之一，它为恐龙向鸟类的演化过程和模式提出了迄今为止最为翔实的证据和模型。徐星也因此蜚声国际学界，跻身世界最出色的恐龙专家之列。

徐星博士曾经在论文中提到：在今天的中国恐龙界，大量化石的发现不仅让学者们有机会在恐龙分类学和形态学方面大显身手，而且能够促使他们在其他许多方面开始新的探索。或许就在不久的将来，中国的恐龙研究能再上升到一个新的高度，更多的谜题也将被他们，一代又一代默默奉献、视恐龙研究为自己毕生事业甚至全部生命的“龙王”们，逐一破解。

名人档案

徐星

著名恐龙研究学者，中国科学院古脊椎动物与古人类研究所研究员。2007年，他发现并命名的二连巨盗龙被美国《时代》杂志评选为当年世界十大科技发现之一。



与很多人的想象有出入的是，恐龙专家徐星博士的研究对象并不都是体积巨大的化石标本。在野外作业中，他也经常需要匍匐在地，近距离、小幅度地去探索可能揭示重大发现的细小线索。

供图／董枝明



四川水井坊股份有限公司 www.swellfun.com

输入800010000 加中国电信为QQ好友

通过QQ客服办理中国电信业务，你试过了吗？



中国电信的客户营销服务方式又升级了。中国电信已和腾讯签署了战略合作协议，根据这一协议，腾讯向中国电信提供基于企业QQ平台定制化开发的网络客户营销服务系统，并在全国30多个省市的客服中心“落地开花”。这意味着，电信业务咨询、故障申告、业务受理引导，又多了一个渠道和途径。使用方法很简单：登录你再熟悉不过的QQ，点击“查找”，输入账号800010000，即可添加中国电信为好友，就可以有电信工作人员实时在线接受您的业务咨询、业务申办和故障申告，你还可以查询积分、缴费充值等等。通过QQ享受中国电信及时、细致的咨询、服务和业务申办导引，您不仅可以足不出户，而且可以不发一言。

中国电信牵手腾讯QQ，旨在为广大中国电信用户提供更贴心、更便捷的服务体验。据悉，自2009年12月1日中国电信“QQ客服”上线试运营以来，电信QQ客服已提供宽带、增值业务、双节促销等方面的咨询及销售引导服务超过50万余次。

通过中国电信QQ客服办理业务，你试过了吗？

2010瑞士MIDO“发现灵感，印证永恒”活动全面启动



2010年4月27日下午，在北京新东安商场揭开了2010美度“发现灵感，印证永恒”永恒灵感征集活动序幕。

在这样一个美好的午后，有幸请来了瑞士美度表全球总裁MR.Franz Linder和美度中国区副总裁王颖女士，还有中国著名电影导演贾樟柯先生，著名影视演员董璇小姐。贾导与董璇在活动现场展示了他们永恒灵感的平面作品，为“发现灵感·印证永恒”永恒灵感征集评选的网络平台注入了第一股力量和灵感。在接下来日子里，其他参赛选手也纷纷上传了自己精心准备的平面作品，与美度人一同为创新注入灵感元素！

《发现灵感·印证永恒》——美度全国永恒灵感征集评选为人们提供了一个激发灵感的平台，只要你有想法、有勇气、有视野，就可以与美度人一同为创新插上灵感之翼！

本次活动详情及作品上传：http://app.sh.sohu.com/mido

体验大美青海 昆仑山天然雪山矿泉水亮相世博会



万众期待的2010上海世界博览会于5月1日正式拉开帷幕，象征着人类伟大文明的交融与对话首次在亮丽的东方之珠举行。据悉，世博开幕日即迎来超过170个来自世界各国及地区的游客参观，而最具有“原生态”特色的青海馆中，游客更是络绎不绝。

青海省选择“中华水塔·三江源”这个独一无二的主题参与世博，不仅让青海诸多属性中最宝贵的一面走进世界的目光，更重要的是以此揭示城市与自然的“共生”关系，让人类在认识三江源、了解三江源的同时，也能对水与生命、水与城市、水与文明等问题作出进一步的思考和探讨。

昆仑山矿泉水水源地，正是来自母亲河的起源地——海拔6178米的昆仑山玉珠峰冰川底部冰雪融水，其地理位置得天独厚、自然环境“零污染”，使其成为最理想的水源地。昆仑山天然雪山矿泉水在水源地灌装，采用了国际先进的一体化灌装技术，无任何人工接触，保证了昆仑山矿泉水天然纯净的完美品质。

“城市，让生活更美好”作为上海世博主题，不仅统领世博青海馆环保自然的设计理念，同时符合昆仑山矿泉水所倡导的，让消费者都喝上“健康水”，享受“美好生活”的理想。长期从事水研究的著名水营养专家、中国公共健康研究所的所长李复兴教授曾经表示，健康水是原生态的，是天然的；人要活得更好，就不仅要喝安全水，更要喝健康水。

MINI CHEER 个性主义顽固分子的那些事儿



一个尚未公开的内幕是：全球99%的车主会对MINI进行个性化改装，谁都不愿意做那个老实巴交的落伍的1%！

中国MINI粉丝最近的福音是，MINI刚刚推出了入门级MINI CHEER版车型，仅¥249,000起售，起步价就可以享受所有MINI车款拥有的个性化套装和附件。不妨看一看线报，了解你究竟可以在哪些地方挑三拣四或自由创意。

- 自选MINI车顶图案

  大可抛开车顶的默认值，自主选择各种车顶图案，假如尽情挑选都不能让你满意，不妨自己大胆DIY一个车顶！

- 数十款轮辐，足以表达自我

  别小看飞速转动的图案，这正是让你脚下生花的地方。MINI创造出十余款与众不同的转轮，最能够标定一个人行动的步伐与风格。

- MINI车身，每一处都可以图案化

  不但车前盖、尾部、车身可以随意画，连后视镜、转向灯、车门把手或任何零件细节都可以挂上各种图案。小处着眼，也可体现闪亮个性。

- 迎宾踏板，打上你的标记

  在车门槛的不锈钢饰条中部有一块定制区域，尽可签上你的大名，或选择其他图案印在上面。还有带灯光照明与不带照明的版本可以选用。

中国国家地理 CHINESE NATIONAL GEOGRAPHY | 博物 中国国家地理 | 中華遺産 CHINESE HERITAGE 中国国家地理

即刻入会获赠杂志 缴会费=获赠杂志+特别服务

会费金额	获赠杂志
100元	A1套餐：12期《博物》（价值120元）
200元（任选一款）	A2套餐：12期《中国国家地理》（价值240元） A3套餐：12期《中华遗产》（价值240元） A4套餐：24期《博物》（价值240元）
290元（任选一款）	A5套餐：36期《博物》（价值360元） A6套餐：12期《中国国家地理》+12期《博物》（价值360元）
390元（任选一款）	B1套餐：24期《中国国家地理》（价值480元） B2套餐：24期《中华遗产》（价值480元） B3套餐：12期《中国国家地理》+12期《中华遗产》（价值480元）
500元	C1套餐：12期《中国国家地理》+12期《博物》+12期《中华遗产》（价值600元）
570元（任选一款）	C2套餐：36期《中国国家地理》（价值720元） C3套餐：36期《中华遗产》（价值720元）

会员服务升级了！

在现有电话服务基础上，新增网络查询功能。

现推出：

- 当期杂志的发货、预计到达时间查询
- 邮寄进度查询（仅限挂号邮寄）
- 邮局汇款到账情况查询

网络查询比电话咨询更方便和快捷，我们推荐您使用！

查询网址：

http://store.dili360.com

大客户团购

什么礼品既高档、又让客户月月感激您？

——《中国国家地理》为您量身定做企业礼品

这是一份重量级的礼品，用《中国国家地理》厚重的内容来表达深深的情谊。
这也是一份周到的礼品，一次购买，12次答谢，每月杂志递送到家，牵挂至心。
这更是匠心独具的礼品，企业标识融入《中国国家地理》的封面，高端品牌联合高端品位。
收到这份礼品的每一个人，即刻成为《中国国家地理》会员，可以享受各种会员权益，并有机会参加特色科考活动。
详情请咨询我们的大客户服务中心：010-64865566-251

缴纳会费方式

方式一：邮政商务汇款

《中国国家地理》《博物》商户客户号：111300308

《中华遗产》商户客户号：111310100

★即日起，原来的普通邮政汇款升级为商务汇款，收款时间将大大缩短。特别提醒您在汇款时一定要填写姓名、联系方式和获赠杂志的信息

方式二：银行转账

《中国国家地理》《博物》 帐号：11006021001010149195002

开户行：交通银行北京分行亚运村支行

开户名：《中国国家地理》杂志社

《中华遗产》 账号：110060210018170104758

开户行：交通银行北京分行亚运村支行

开户名：北京翰林英华文化传媒有限公司

★为便于我们更好地为您服务，请把转账凭证连同会员入会登记表一起传真至杂志社会员部

方式三：会员上门缴费

可直接前往杂志社或当地读者服务站办理入会手续

方式四：网银支付

请登录www.dili360.com

支持30多种银行卡在线支付



会员申请 010-64865566转239或277

会员服务 010-64849250 64879277

地址／北京市朝阳区安外大屯路甲11号 中国国家地理杂志社会员部

传真／010-64859755 邮箱／hyb@cng.com.cn 邮编／100101

您也可以通过以下各服务站点就近申请入会

北京站 联系人 赵经理
电话／010-64879277

合肥站 联系人 周经理
电话／0551-4252409
手机／13965045708

武汉站 联系人 周经理
电话／027-87372806
手机／13907162149

杭州站 联系人 陈经理
电话／0571-87244996
手机／13857728888

南宁站 联系人 邓经理
手机／13617715181

西安站 联系人 孙经理
电话／029-85519299
手机／13363929939

深圳站 联系人 李经理
电话／0755-82880526
手机／13808857155

广州站 联系人 陈经理
电话／020-87396732
手机／13005181191

贵阳站 联系人 周经理
电话／0851-5840440
手机／13078514533

青岛站 联系人 乔经理
电话／0532-82711981
手机／13906398140

长沙站 联系人 许经理
电话／0731-82282026
手机／13707491259

重庆站 联系人 杨经理
电话／023-86061012
手机／13508396564

长春站 联系人 李经理
电话／0431-88960961
手机／13674301967

昆明站 联系人 陈经理
手机／13808715581

太原站 联系人 薛经理
电话／0351-5653162
手机／13803416730

南京站 联系人 李经理
电话／025-83373105
手机／13805187987

成都站 联系人 朱经理
电话／028-66421005
手机／13308085760

天津站 联系人 王经理
电话／022-27693499
手机／13072246543

石家庄站 联系人 李经理
电话／0311-83028585
手机／13801298302

哈尔滨站 联系人 王经理
电话／0451-88341875
手机／13945049333

中国国家地理
CHINESE NATIONAL GEOGRAPHY

《梦幻大陆——南极》



本书以精美的图片讲述这片遥远大陆上的幽蓝色冰山、苦寒而壮美的冰原、独一无二的地理特征、绚烂多姿而生动活泼的原居民、不畏艰苦的南极探险者与中国科考队员。

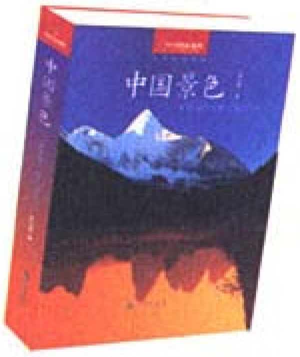
本书主编为中国国家地理杂志社社长、中国南北极科考队队员李栓科，他将为读者揭开南极梦幻般的幽蓝色面纱，用唯美的图片让读者深入了解南极。翱翔在充满褶皱的大地上、与南极精灵的零距离接触、体验南极科考队员的辛劳与荣耀……书中一张张唯美的图片让读者身临其境。

开本：8开 成品尺寸，235mmx278mm，176页 装订：精装

定价/128元 会员价108/元

执行总编单之蔷10年卷首语精华—《中国景色》修订本

在中国国家地理杂志改版十周年之际，杂志社推出《中国景色》一书。这本书是十年来执行总编单之蔷先生卷首语第一次择其精华，围绕着一个主题：认识中国，精心结构，结集出版。可以说这本书是中国国家地理杂志继《选美中国》、《中国人的景观大道》之后，又一精心之作。书中地图数量多，质量高，还有众多精彩的直击主题的图片，具有珍藏价值。目前《中国景色》第一版已经销售告罄，在重新修订之后，本书第二版已经推出。新书增添了内容及篇幅，地图、图片亦有调整，内容更为精彩。



全书精装、精致、精美。大开本，384页，亚光铜版纸

定价/68元 会员价/60元

"选美中国"特辑精装修订版



这是一本512页的巨厚制作，它介绍了中国17类景观的115个地方，"选美中国"把国人的景观审美推进到了新的境界，使冰川、雅丹等进入视野；专辑更强调了西部的景观价值，让边缘文化大放异彩。如果你想制定一生的旅行计划，我建议你读一读《中国国家地理》杂志的"选美中国"专辑。

定价/68元 会员价/55元

《它们曾经征服了世界——中国清代外销瓷集锦》



"中国就是瓷器，瓷器就是中国。"数万字翔实珍贵的历史资料，400余件套清代外销瓷标本全方位精美展示。本书从中国清代外销瓷所承载的"魅力无穷的中国热潮"和"千姿百态的海外时尚"角度出发，以画册形式向读者完美呈现中国瓷器文化曾经的辉煌。

开本16开，成品尺寸230mm×305mm，400页

定价/280元 会员价240/元

《长江漂流》



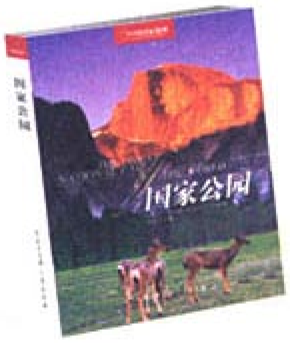
他们也曾经年轻过，他们也曾经豪情万丈，他们将自己的生命交付给激流险滩，他们无助地在悬崖峭壁上攀爬，呼喊失踪的战友，他们拖着疲惫的身躯掩埋遇难者的尸体。……事隔二十多年，他们中的幸存者，依然行走在山涧激流，他们无悔的青春写满了激情与惨烈。一本《长江漂流》画册再次勾起了1986年对那次青春热血谱写的壮举含泪滴血的回忆。

开本12开，成品尺寸260mm×250mm，203页

定价/280元 会员价200/元

《中国国家地理》联手世界顶级出版公司"WHITE STAR PUBLISHERS"，推出全球版"选美"系列

《国家公园》



本书将带领我们穿越自然，探险最为美丽的自然保护区。书中，摄影大师与作者用独特的镜头语言和优雅的文笔，为读者介绍了世界上最为秀美的自然保护区和其上栖息的美丽的生灵。透过本书，读者将惊讶于地球上最珍贵的动物；看到现实中存在的梦幻般的美景。让疲惫的身心小憩一下，充分享受本书所带来的难以置信的自然之旅。即使旅行者可以自己去探索、去发现，然而，那阳光穿过森林，小鹿们依偎着温柔的母亲，大海壮阔的波澜或从空中鸟瞰下的雄奇的山脉，是普通游人难以企及的。国家公园的壮美：因自然而独特，因摄影师与作者的智慧而辉煌。

图片：613幅，地图：51张

开本 16开，成品尺寸170mm× 240mm，页数 328p

亚光铜版纸全彩印刷 装订：硬封精装

定价/68元 会员价/58元

《全球最美的自然景观》

在我们的星球上，有着无数异常美丽的自然奇观：壮观的维多利亚大瀑布，无穷无尽的撒哈拉沙漠，蜿蜒的密西西比河，终年冰雪覆盖的喜马拉雅山脉，神奇的大堡礁，亚马孙流域美丽的热带雨林，崎岖美丽的挪威峡湾……本书用614幅令人称奇的照片，59张地图，清晰明了的文字，使读者从地质学、生物学以及美学角度，包揽了大自然所塑造的最为瑰丽的奇景，其图片的震撼性和视觉冲击力超越了其他书籍。这是自然之力的尽情宣泄，是摄影大师与优秀作家共同缔造的永恒印记。

开本16开，成品尺寸170mm× 240mm，页数 328p

亚光铜版纸全彩印刷 装订：硬封精装

定价/68元 会员价/58元



《中国国家地理》典藏特辑，为您推荐



2006年典藏版
会员价/200元



2007年典藏版
会员价/200元



2008年典藏版
会员价/200元



2009年典藏版
会员价/240元


TOREAD
spring
summer
SS 2010
OUTERWEAR
FOOTWEAR
EQUIPMENT
银白沙滩，碧蓝海岸
明艳阳光照耀跃动的身影
探路者®
北京探路者户外用品股份有限公司
股票代码：300005
www.toread.com.cn

SONY
make.believe

Windows®。我在，阻隔不再。索尼推荐使用 Windows 7 操作系统

英特尔™，
强劲电脑的芯

全新
intel CORE i7 inside™
处理器星级

驾驭自如
新一代 VAIO Z 系列



新一代 VAIO Z 系列 智能操控新体验，科技成就移动之美

新一代 VAIO Z 系列，卓越配置成就速度与力量，精良材质彰显出众品味。新一代动态显卡切换系统，轻松驾驭强劲效能，助君直面万千挑战也能游刃有余，驰骋商界，挥洒从容。新一代 VAIO Z 系列，驾驭自如，尽享未来。



- 2010 全新英特尔®酷睿™ i7 处理器*
- 预装正版 Windows 7 专业版*
- 13.1" 宽屏炫彩贵丽屏

- 突破性 RAID 0 架构固态硬盘*
- 轻薄机身，时尚尊贵

- 新一代动态显卡切换系统
- NVIDIA GeForce GT 330M 显卡（1 GB 独立显存）

* 配置视型号不同而异　　** 关于新一代 VAIO Z 系列的规格配置及产品详情，请登录 vaio-online.sony.com/cn 查询

Vaio-online.sony.com/cn　　VAIO个人电脑服务热线 400 810 2228

智 动 人 心　VAIO

VAIO 厂家品质保证

"SONY"、"VAIO"等是索尼公司的商标或注册商标。英特尔、英特尔标识、Intel Inside、英特尔酷睿和 Core Inside 是英特尔公司在美国和其他国家的商标。Microsoft、Windows 为微软公司在美国及其他国家拥有的商标或注册商标。本文中提及的其他商标及商号名称是指拥有该商标及名称的机构或其产品。本文提供之信息以付递印刷时为准。在公司政策下对产品所做的细小改动调整可能未必在规格表中出现。索尼公司保留更改产品设计与规格的权利。所有资料经过小心核对，以求准确。如有任何印刷错漏或在翻译中可能产生之误差，索尼公司不承担因此产生之后果。图片与实物可能有细微区别，产品的规格、外观（包括但不限于颜色）以实物为准。